

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



TESIS

**“ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE EL EXPENDIO DE PLANTAS
HORTÍCOLAS (ALIMENTICIAS, MEDICINALES Y AROMÁTICAS)
EN CUATRO MERCADOS DE LA REGIÓN DE CAJAMARCA”**

Para Optar el Título Profesional de:

INGENIERO AGRÓNOMO

Presentado por la Bachiller:

MEDALY MARLITH VASQUEZ OCON

Asesores:

Dr. JUAN FRANCISCO SEMINARIO CUNYA

Ing. JUAN FRANCISCO MONTOYA QUINO

CAJAMARCA-PERÚ

-2025-

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. **Investigador:** MEDALY MARLITH VASQUEZ OCON
DNI: 60261219
Escuela Profesional/Unidad UNC: Agronomía
2. **Asesor:** DR. JUAN FRANCISCO SEMINARIO CUNYA
Facultad/Unidad UNC: Ciencias Agrarias
3. **Grado académico o título profesional:**
☐ Bachiller ☒ Título profesional ☐ Segunda especialidad
☐ Maestro ☐ Doctor
4. **Tipo de Investigación:**
☒ Tesis ☐ Trabajo de investigación ☐ Trabajo de suficiencia profesional
☐ Trabajo académico
5. **Título de Trabajo de Investigación:** "ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE EL EXPENDIO DE PLANTAS HORTÍCOLAS (ALIMENTICIAS, MEDICINALES Y AROMÁTICAS) EN CUATRO MERCADOS DE LA REGIÓN DE CAJAMARCA"
6. **Fecha de evaluación:** 04/11/2025
7. **Software antiplagio:** ☒ TURNITIN ☐ URKUND (OURIGINAL) (*)
8. **Porcentaje de Informe de Similitud:** 15%
9. **Código Documento:** oid: 3117:522749524
10. **Resultado de la Evaluación de Similitud:** 15%
☒ APROBADO ☐ PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 04/11/2025

Firma y/o Sello Emisor Constancia
 Dr. Juan Francisco Seminario Cunya DNI: 26717651

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"

Fundada por Ley N° 14015, del 13 de febrero de 1962

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Secretaría Académica



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Cajamarca, a los treinta días del mes de octubre del año dos mil veinticinco, se reunieron en el ambiente **2C - 202** de la Facultad de Ciencias Agrarias, los miembros del Jurado, designados según **Resolución de Consejo de Facultad N° 519-2025-FCA-UNC**, de fecha **15 de setiembre del 2025**, con la finalidad de evaluar la sustentación de la **TESIS** titulada: **"ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE EL EXPENDIO DE PLANTAS HORTÍCOLAS (ALIMENTICIAS, MEDICINALES Y AROMÁTICAS) EN CUATRO MERCADOS DE LA REGIÓN DE CAJAMARCA"**, realizada por la Bachiller **MEDALY MARLITH VASQUEZ OCON** para optar el Título Profesional de **INGENIERO AGRÓNOMO**.

A las diecisiete horas y cinco minutos, de acuerdo a lo establecido en el **Reglamento Interno para la Obtención de Título Profesional de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cajamarca**, el Presidente del Jurado dio por iniciado el Acto de Sustentación, luego de concluida la exposición, los miembros del Jurado procedieron a la formulación de preguntas y posterior deliberación. Acto seguido, el Presidente del Jurado anunció la aprobación por unanimidad, con el calificativo de diecisiete (17); por tanto, la Bachiller queda expedita para proceder con los trámites que conlleven a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO AGRÓNOMO**.

A las dieciocho horas y treinta minutos del mismo día, el Presidente del Jurado dio por concluido el Acto de Sustentación.

Dr. Marcial Hidelso Mendo Velásquez
PRESIDENTE

Blgo. M. Sc. Gustavo Iberico Vela
SECRETARIO

Dr. Wilfredo Poma Rojas
VOCAL

Dr. Juan Francisco Seminario Cunya
ASESOR

Ing. Juan Francisco Montoya Quino
ASESOR

DEDICATORIA

*A mis padres, **Aureliano** y **Gloria**, por sus apoyos incondicionales e inquebrantables a lo largo de este camino. Gracias por cada sacrificio, por cada palabra de apoyo emocional y por enseñarme el valor del esfuerzo. Este logro es tanto suyos como mío.*

A todas esas maravillosas personas que me han acompañado en este recorrido, a ustedes amigos, profesores y familiares que me ayudaron a alcanzar este logro.

AGRADECIMIENTO

*A mis asesores y grandes maestros Dr. Mg. Sc.
Ing. Juan Francisco Seminario Cunha y Mg. Sc.
Ing. Juan Francisco Montoya Quino, por su
invaluable guía y constante apoyo a lo largo de
este proyecto. Sus consejos, su compromiso y su
experiencia fue fundamental para la realización
de este trabajo.*

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar las plantas hortícolas (medicinales, aromáticas, alimenticias) expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín y compararlas con las plantas ofertadas en los mercados de Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca, evaluadas en estudios previos. Se registraron los usos, las formas de preparación y vía de administración, así como también, el ambiente donde se desarrollan y el estado de conservación que presentan. Se entrevistó a siete vendedores. En el mercado de la ciudad de Celendín se registraron a 159 especies, distribuidas en 36 órdenes y 65 familias botánicas. Asteraceae fue la familia más representativa con 23 especies. Ciento veinte especies fueron nativas del continente americano y 38 especies fueron introducidas. El 65% de las especies fueron herbáceas. El 73% de las especies fueron de uso medicinal. El 27% de las especies fueron utilizadas la planta entera. La forma de preparación principal fue cocida 33%, seguida de infusión 27%. El 56% de las especies fueron consumidas en forma de bebida o ingestión. El 57% de las especies fueron administradas vía oral. El mercado de la ciudad de Cajamarca se registraron 470 especies, seguido de Celendín: 159 especies, Cajabamba: 123 especies y Bambamarca: 122 especies. La familia botánica más representativa en tres mercados de estudio (Bambamarca, Cajamarca y Celendín) fue la familia Asteraceae, excepto en el mercado de Cajabamba, fue la familia Lamiaceae. El hábito de crecimiento dominante es el herbáceo (más del 50%), entre 45-70% de las plantas hortícolas fueron silvestres para los cuatro mercados de estudio (Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca y Celendín). Las formas de preparación fueron cocidas/decocción, mientras que en Cajamarca la forma más empleada fue la infusión. Se concluye que, las investigaciones etnobotánicas en muchos casos sirven como punto de partida para estudios más profundos y específicos en fitoquímica, farmacología, ecología, conservación de la biodiversidad, preservar los conocimientos tradicionales y desarrollo sostenible.

Palabras clave: plantas hortícolas, especies, comparaciones, Celendín, mercados.

ABSTRACT

The objective of this study was to identify the horticultural plants (medicinal, aromatic, and edible) sold in the Celendín city market and compare them with plants offered in the Bambamarca, Cajabamba, and Cajamarca markets, which had been evaluated in previous studies. Uses, preparation methods, and routes of administration were recorded, as well as the environment in which they grow and their state of conservation. Seven vendors were interviewed. A total of 159 species were recorded in the Celendín city market, distributed among 36 orders and 65 botanical families. Asteraceae was the most represented family with 23 species. One hundred and twenty species were native to the Americas, and 38 species were introduced. Sixty-five percent of the species were herbaceous. Seventy-three percent of the species were used medicinally. Twenty-seven percent of the species were used as whole plants. The main preparation method was cooking (33%), followed by infusion (27%). Fifty-six percent of the species were consumed as beverages or by ingestion. Fifty-seven percent of the species were administered orally. The Cajamarca city market recorded 470 species, followed by Celendín with 159 species, Cajabamba with 123 species, and Bambamarca with 122 species. The most representative botanical family in three of the markets studied (Bambamarca, Cajamarca, and Celendín) was the Asteraceae family, except in the Cajabamba market, where it was the Lamiaceae family. The dominant growth habit was herbaceous (more than 50%), and between 45% and 70% of the horticultural plants were wild in all four markets studied (Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca, and Celendín). The most common preparation methods were cooking/decoction, while in Cajamarca, the most frequently used method was infusion. It is concluded that ethnobotanical research often serves as a starting point for deeper and more specific studies in phytochemistry, pharmacology, ecology, biodiversity conservation, preserving traditional knowledge, and sustainable development.

Keywords: horticultural plants, species, comparisons, Celendín, markets.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Objetivos de investigación.....	3
1.1.1. Objetivo general	3
1.1.2. Objetivos específicos.....	3
II. REVISIÓN DE LITERATURA	4
2.1. Antecedentes de la investigación.....	4
2.2. Bases teóricas.....	15
2.2.1. Importancia de la etnobotánica	15
2.2.2. Las plantas medicinales	20
2.3. Definición de términos básicos.....	26
III. MATERIALES Y MÉTODOS	31
3.1. Ubicación	31
3.1.1. Coordenadas UTM de la ciudad de Celendín	31

3.1.2. Coordenadas UTM de la ciudad de Cajabamba.....	32
3.1.3. Coordenadas UTM de la ciudad de Cajamarca.....	32
3.1.3. Coordenadas UTM de la ciudad de Bambamarca.....	32
3.2. Materiales.....	34
3.2.1. Materiales de campo	34
3.2.2. Materiales de gabinete	34
3.2.3. Equipos	34
3.2.4. Material informático	34
3.3. Metodología	34
3.3.1. Fase de campo.....	34
3.3.2. Fase de evaluación en relación a la encuesta	36
3.3.3. Colecta de especímenes para herbario	37
3.3.4. Trabajo de gabinete	38
3.3.5. Montaje e ingreso de muestras botánicas	41
3.3.6. Variables en estudio.....	42
3.3.7. Análisis de información	42
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	44
4.1. Resultados	44
4.1. 1. Familias botánicas de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de la ciudad de Celendín (marzo-abril-junio-julio)	45

4.1.2. Plantas hortícolas comercializadas por los herbolarios, en el mercado de la ciudad de Celendín, Provincia de Celendín, Cajamarca.	48
4.1.3. Hábito de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín	78
4.1.4. Estado o forma de crecimiento de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín	80
4.1.5. Hábitats donde se encuentran las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín	81
4.1.6. Ocurrencia de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín	83
4.1.7. Usos de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín	84
4.1.8. Parte empleada de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín	85
4.1.9. Estado en que se usa las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.....	88
4.1.10. Estado de humedad de las plantas hortícolas para su empleo expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín	89
4.1.11. Forma de preparación de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.....	90

4.1.12. Formas de aplicación de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.....	91
4.1.13. Vía de administración de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.....	93
4.1.14. Unidad de medida de las especies de plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín	94
4.1.15. Origen y distribución de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.....	96
4.1.16. Afecciones en las cuales se usan las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín	107
4.1.17. Estado de conservación y endemismo de las especies hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.....	115
4.1.18. Plantas hortícolas más citadas por los herbolarios en el mercado de la ciudad de Celendín	118
4.2. Comparación de los aspectos más importantes entre las plantas hortícolas expendidas en los mercados de Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca y Celendín. ..	119
4.2.1. Comparación de los nombres comunes y científicos de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín y los mercados de estudio (Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca).....	119
4.2.2. Número de especies hortícolas expendidas en cada uno de los mercados de estudio (Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca).	126

4.2.3. Familia botánica más representativa en cada mercado de estudio (Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca y Celendín).....	127
4.2.4. Diferencias y semejanzas en relación a la información registrada de los mercados de estudio (Cajabamba, Cajamarca, Bambamarca y Celendín).....	128
4.2.5. Origen de las especies hortícolas expendidas en los mercados de estudio (Bambamarca Cajabamba, Cajamarca y Celendín).	134
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	135
5.1. Conclusiones	135
5.2. Recomendaciones	137
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	138
ANEXOS	148
Anexo 1: Validación de los cuestionarios.....	148
Anexo 2. Encuesta aplicada a los vendedores de plantas hortícolas, en el mercado de la ciudad de Celendín.....	152
Anexo 3. Elaboración de una ficha etnobotánica para la especie <i>Calceolaria calycina</i> Benth. “Canailahuango”.....	154
Anexo 4. Alfa de Cronbach	155
Anexo 5. Panel fotográfico	156

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Plantas hortícolas comercializadas en el mercado de la ciudad de Celendín, Provincia de Celendín, Cajamarca	50
Tabla 2 Origen y distribución geográfica de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín	96
Tabla 3 Afecciones en las cuales se usan las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín	107
Tabla 4 Endemismo de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín.	115
Tabla 5 Plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín comparadas con las plantas hortícolas registradas en los mercados de estudio (Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca).	119
Tabla 6 Diferencias y semejanzas en relación a la información registrada de los mercados de estudio (Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca y Celendín).	130

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de ubicación de los 4 mercados en estudio (puntos rojos): (Cajamarca, Bambamarca, Cajabamba y Celendín) dentro de la Región Cajamarca.	33
Figura 2 Identificación de los puestos de venta y vendedores ambulantes de las plantas hortícolas.	36

Figura 3 Entrevistas a las vendedoras de plantas hortícolas en el mercado de la ciudad de Celendín.	37
Figura 4 Recolección de las plantas hortícolas para herbario.....	38
Figura 5 Prensado y secado de las plantas hortícolas en el herbario CPUN “Isidoro Sánchez Vega-UNC”.	39
Figura 6 Identificación de las plantas hortícolas en el herbario CPUN “Isidoro Sánchez Vega”.....	40
Figura 7 Montaje de muestras botánicas, con sus respectivas fichas de identificación..	41
Figura 8 Número de especies comercializadas por familia botánica en el mercado de la ciudad de Celendín.....	46
Figura 9 Hábito de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín.	78
Figura 10 Estado de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín	80
Figura 11 Hábitats donde se encuentran las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.	82
Figura 12 Ocurrencia de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín	83
Figura 13 Usos de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín.	84
Figura 14 Parte empleada de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín.....	86

Figura 15 Estado en el que se usan las plantas hortícolas en el mercado de la ciudad de Celendín.	88
Figura 16 Estado de humedad de las plantas para su empleo, registradas en el mercado de Celendín.	89
Figura 17 Forma de preparación de las plantas medicinales expendidas en el mercado de Celendín.	90
Figura 18 Formas de aplicación de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de Celendín	92
Figura 19 Vía de administración de las especies hortícolas registradas en el mercado de Celendín.	93
Figura 20 Unidad de medida de las especies de plantas medicinales expendidas en el mercado de Celendín.....	95
Figura 21 Total de especies registradas en cada uno de los mercados de estudio.....	127
Figura 22 Origen de las especies registradas en los mercados de estudio (Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca y Celendín).....	134
Figura 23 Identificación de los puestos de ventas de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.....	156
Figura 24 Identificación de los puestos de ventas de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.....	157
Figura 25 Identificación de los puestos de ventas de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.....	158
Figura 26 Identificación de los puestos de ventas de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.....	159

Figura 27 Plantas hortícolas expuestas a la venta, en el suelo, junto a hortalizas comestibles en el mercado de la ciudad de Celendín.....	160
Figura 28 Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.	161
Figura 29 Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín	162
Figura 30 Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.	163
Figura 31 Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.	164
Figura 32 Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.	165
Figura 33 Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.	166
Figura 34 Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.	167
Figura 35 Recolección de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín, para herborización.	168
Figura 36 Plantas hortícolas recolectadas puestas en la prensa botánica para secar en estufa a 40°C.....	169
Figura 37 Montaje de <i>Physalis peruviana</i> L. “aguaymanto”, con su respectiva ficha de identificación.....	170

I. INTRODUCCIÓN

Las plantas hortícolas constituyen un componente fundamental de la biodiversidad agrícola y cultural en los Andes peruanos. Su presencia en los mercados locales no solo representa una fuente importante de alimentación y medicina tradicional, sino también un reflejo del conocimiento ancestral y de las prácticas agrícolas de las comunidades rurales.

En la Región Cajamarca, los mercados de Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca, y Celendín desempeñan un papel clave en la comercialización e intercambio de plantas hortícolas.

En el mercado de la ciudad de Cajabamba, Castillo-Vera *et al.* (2017), registraron 123 especies, las mismas que fueron extraídas de su hábitat natural. Del total de especies, 85 fueron medicinales, especialmente para tratar afecciones digestivas.

Cruzado (2018), registró 122 especies de plantas medicinales en el mercado de la ciudad de Bambamarca, cuyo objetivo fue determinar las características de plantas hortícolas en mercado. Registró 47 especies en estado fresco y 53 especies en estado deshidratado, 45 especies fueron utilizadas en la elaboración del emoliente.

Orrillo (2018) realizó un estudio en dos ciudades, Cajamarca y San Marcos, con el objetivo de evaluar la etnobotánica de las plantas medicinales. En la ciudad de Cajamarca se registraron 470 especies, las partes más usadas fueron la hoja (37%) y toda la planta (12%).

Souza *et al.* (2011) mencionan que, las plantas medicinales son frecuentemente empleadas por la gente y se transmiten de una generación a otra, incluso en la atención médica de los niños, donde prácticas como las bebidas naturales o caseras continúan siendo comunes.

Penatti *et al.* (2017) refieren que, los recursos vegetales fueron y son una fuente inagotable de principios activos, y el conocimiento determinado de la flora de algún lugar, brinda las formas de afrontar con mayores posibilidades de éxito, una búsqueda de nuevos principios terapéuticos.

Las plantas medicinales son importantes para la investigación farmacológica y el desarrollo de medicamentos no solo cuando sus constituyentes se usan directamente como agentes terapéuticos sino también como materiales de base para la síntesis de los medicamentos o como modelos para compuestos farmacológicamente activos. Por consiguiente, la reglamentación de la explotación y la exportación, junto con la cooperación y la coordinación internacionales, son esenciales para su conservación a fin de asegurar su disponibilidad para el futuro (Gattuso, 2013).

La mayoría de los trabajos existentes en la Región Cajamarca, están dirigidos a hacer inventarios o estudios etnobotánicos en comunidades, más no en realizar comparaciones a niveles de mercado para saber la riqueza de cada lugar. Cueva Infante (2019) en Namora, realizó un estudio sobre la etnobotánica de las plantas medicinales. Identificó 155 plantas medicinales agrupadas en 54 familias y 126 géneros, siendo la familia Ateraceae la más representativa con 30 especies, Fabaceae con 16 especies y Lamiaceae con 12 especies.

Las preguntas que trató de responder la presente investigación fueron; ¿Cuáles son las plantas hortícolas (alimenticias, medicinales y aromáticas) expandidas en el mercado de Celendín?, ¿Cuál es la diversidad de especies hortícolas presentes en los mercados de Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca, y Celendín?, ¿Cuáles son sus características botánicas y ecológicas básicas, partes usadas, afecciones para las cuales se usan, las formas de preparación y uso (en el caso de las medicinales)? y, ¿Cuáles son las semejanzas y diferencias con las plantas hortícolas expandidas en los mercados de la ciudad de Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca de la Región Cajamarca?.

Los aspectos más relevantes de las plantas hortícolas (alimenticias, medicinales y aromáticas) expandidas en el mercado de Celendín se refieren a la diversidad de especies, sus características botánicas y ecológicas básicas, partes usadas, afecciones para las cuales se usan, las

formas de preparación y uso. Además, existen pocas diferencias con las plantas comercializadas en los mercados de Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca.

Con los antecedentes descritos la presente investigación se enfocó en caracterizar la venta de las plantas hortícolas (alimenticias, medicinales y aromáticas) en el mercado de Celendín y establecer las semejanzas y diferencias con las plantas comercializadas de los mercados de (Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca, registradas en estudios anteriormente). Además, para contar con un estimado de las especies hortícolas que se expenden en los cuatro mercados de estudio.

1.1. Objetivos de investigación

1.1.1. *Objetivo general*

Determinar cuáles son las plantas hortícolas (alimenticias, medicinales y aromáticas) expendidas en el mercado de Celendín, sus características botánicas y ecológicas básicas, partes usadas, afecciones para las cuales se usan, las formas de preparación y uso, y compararlas con las plantas ofertadas en el mercado de Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca, registradas en estudios previos.

1.1.2. *Objetivos específicos*

1. Identificar las plantas hortícolas (alimenticias, medicinales y aromáticas) más relevantes expendidas en el mercado de Celendín, sus características botánicas y ecológicas básicas, partes usadas, afecciones para las cuales se usan, las formas de preparación y uso.
2. Establecer las semejanza y diferencias de las plantas hortícolas comercializadas en el mercado de Celendín, con las plantas comercializadas en los mercados de Bambamarca, Cajamarca y Cajabamba.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes de la investigación

Castillo-Vera *et al.* (2017) realizaron una investigación en el mercado de Cajabamba, con la finalidad de registrar el conocimiento y uso de las plantas comercializadas, así como el ambiente donde se desarrollan y el estado de conservación que presentan. Entrevistaron a 60 herbolarios, donde la mayoría fueron mujeres (59). Registraron 123 especies que en su mayoría fueron extraídas de su hábitat natural. Las familias más representativas fueron Lamiaceae y Asteraceae, 85 especies fueron medicinales, especialmente para tratar afecciones digestivas. Nueve especies están incluidas en alguna categoría de conservación de la legislación peruana y ocho fueron endémicas. Los autores concluyen que, el conocimiento tradicional se conserva y es transmitido especialmente por la mujer.

Cruzado (2018) realizó un estudio en la ciudad de Bambamarca, cuyo objetivo fue determinar las características de plantas hortícolas en mercado. Utilizó la observación directa, encuestas, compra-entrevista y el análisis de información de fuentes secundarias. Encuestó a 26 recolectores-productores-comerciantes, 20 emolienteros, entrevistó a un vendedor de plantas deshidratadas, y a 94 jefes de familias consumidoras. Registró 47 especies en estado fresco y 53 especies en estado deshidratado, 45 especies fueron utilizadas en la elaboración del emoliente. La especie más consumida fue chancua (*Minthostachys mollis*) las mismas que se vendían, 150 atados/semana. Las partes de la planta (fresca o deshidratada) más comercializadas fueron las hojas más los tallos, la parte más utilizada en el emoliente fue el fruto y en las familias se consumió más la hoja.

Orrillo (2018) realizó un estudio en dos ciudades, Cajamarca y San Marcos, con el objetivo de evaluar la etnobotánica de las plantas medicinales. Registró el origen, el estado biológico, las

partes usadas, las formas de uso y las afecciones tratadas, registró 27 puestos herbolarios, 29 tiendas naturistas y 10 vendedores ambulantes. En la ciudad de Cajamarca se registraron 470 especies, las partes más usadas fueron la hoja (37%) y toda la planta (12%). Las principales afecciones tratadas fueron las del sistema gastro intestinal y urogenital. Las especies usadas en rituales mágico-religiosos fueron 45. En la ciudad de San Marcos se acopiaron 18 especies al estado seco, las cuales se destinaron a los mercados de Chiclayo, Lima, Trujillo y Piura.

Bussman *et al.* (2007) desarrolló un inventario de las especies comercializadas en los mercados Mayorista y Hermelinda en Trujillo, Modelo y Moshoqueque en Chiclayo, registraron casi 400 plantas y preparados medicinales en un día determinado. Cincuenta y nueve (15%) especies fueron extravagantes, las mismas que fueron encontradas en todos los mercados. Sin embargo, entre las especies más Commente encontradas en los inventarios, el 40-50% eran exóticas. *Matricaria recutita* (manzanilla) se registró en el inventario de aproximadamente el 70% de los vendedores. Las siguientes especies más vendidas en estos mercados incluyeron *Equisetum giganteum*, *Phyllanthus urinaria*, *Phyllanthus stipulatus*, *Phyllanthus niruri* (chanca piedra), *Eucalyptus globulus* (eucalipto), *Piper aduncum*, *Uncaria tomentosa* (uña de gato), *Rosmarinus officinalis* (romero), *Peumus boldus*, *Bixa orellana* (achiote) y *Buddleja utilis*. Sin embargo, al tomar en cuenta el volumen de ventas, *Croton lechleri* (sangre de dragón), *Uncaria tomentosa* y *Eucalyptus globulus*, fueron claramente las especies más relevantes. El mercado Mayorista resultó ser el mercado más exuberante en especies (325 especies y preparaciones), seguidos del mercado Modelo (305), Moshoqueque (257) y Hermelinda (75). La Medicina Tradicional está experimentando una demanda creciente, incluso desde una perspectiva peruana, como lo indica el hecho de que el número de vendedores de hierbas, en especial en los

mercados de Trujillo, ha incrementado en los últimos años, y los mercados tienen un valor económico benéfico e inmenso.

Bussmann *et al.* (2008) realizaron un estudio en un mercado de Cajamarca (Revilla Pérez), registraron a vendedores especializados y no especializados, los primeros compraban y volvían a vender las plantas medicinales, en los mercados de la costa (Trujillo y Chiclayo), y los no especializados son lo que controlaron el mercado, además de que vendían distintas plantas medicinales, observaron 20 plantas, de las cuales siete eran introducidas y 13 nativas, es por ello que mencionan que gran porcentaje de las plantas medicinales provienen de la región de Cajamarca. Reportaron un total de 42 especies, de las cuales 34 son indígenas, las mismas que se vendieron en mercados locales.

Porras *et al.* (2009) realizaron un estudio en Ventanilla, Callao, cuyo objetivo fue analizar el uso y utilización de las plantas medicinales, evaluaron a 97 usuarios de dichas plantas mediante una encuesta, para determinar la necesidad de ser orientados profesionalmente, y evaluaron a 20 vendedores de plantas medicinales con la finalidad de identificar su formación en plantas medicinales. En los usuarios de plantas medicinales determinaron la necesidad de orientación y educación profesional sobre el uso de plantas medicinales; en los vendedores de plantas determinaron que no tienen una formación académica sobre el uso de plantas medicinales.

Bussmann *et al.* (2010) en un estudio realizado en el norte del Perú, en Plantas medicinales utilizadas para el tratamiento de enfermedades respiratorias en la zona de Trujillo y Chiclayo, mediante entrevistas, recolección de material vegetal y compra, registraron 91 especies de plantas medicinales, la familia más representativa fue Asteraceae (16,67 %), seguidas de Lamiaceae y Fabaceae (8,89 % y 5,56 %, respectivamente). Gran parte de las preparaciones a base de hierbas era para tratar los problemas respiratorios.

Bussmann *et al.* (2010) realizaron una investigación en la zona de Trujillo y Chiclayo, sobre remedios tradicionales para la malaria y la fiebre en el norte del Perú. Mediante entrevistas semiestructuradas a curanderos y vendedores de mercado. Registraron un total de 17 especies pertenecientes a 7 géneros y 13 familias, entre ellas remedios herbales contra la malaria en el norte de Perú. La mayoría de las especies utilizadas destacaba la familia Asteraceae mientras que la mayoría de las familias solo contribuyeron con una especie.

En la ciudad del Cusco, Huamantupa *et al.* (2011) realizaron un estudio en cinco mercados de la ciudad. Registraron 152 especies, las especies con la mayor frecuencia de venta y compra fueron: *Muehlenbeckia volcanica* (Benth.) Endl. “mullaca”, *Perezia virens* (D. Don) Hook. & Arn. “valeriana”, *Matricaria recutita* L. “manzanilla” e *Hypochaeris taraxacoides* (Walp.) B. & H. “pilli pilli”; el hábito herbáceo representó el 75% del total. Concluyeron que, esta alta riqueza de plantas medicinales expandidas en los mercados de la ciudad del Cusco es similar a otros registros en mercados andinos importantes de Sudamérica como en Bolivia y Ecuador.

Camasca (2012) realizó un estudio en mercados de la ciudad de Ayacucho, respecto a la demanda, uso tradicional, Valor Cultural y Valor Económico. Registró 66 especies, dentro de 30 familias y 60 géneros, la familia con mayor número de especies fue Asteraceae (19 especies), seguida de Lamiaceae (9 especies) y Fabaceae (5 especies). Myrtaceae, Piperaceae, Rosaceae, Rutaceae, Urticaceae y Verbenaceae, todas ellas con dos especies cada una. El Valor Cultural más alto lo presentan las especies: Ruda macho, Ruda hembra, Hinojo, Qera, Malva morada y Romero, mientras en Valor Económico más alto reportan las especies: Orqo muña, Manayupa, Ruda hembra, Qera, Qarwancho y Ruda macho.

Huaranca *et al.* (2013) realizaron un estudio en Loreto, con el objetivo de documentar el uso de las plantas medicinales con fines de conservar el conocimiento tradicional. Identificaron

113 especies de plantas medicinales, pertenecientes a 49 familias botánicas. La familia Fabaceae (11 especies), siendo *Erythrina fusca* y *Campsiandra angustifolia* las especies más representativas, La familia Moraceae (8 especies) siendo *Ficus insípida* y *Artocarpus altilis* las especies más citadas en las entrevistas. La familia Solanaceae (6 especies), siendo *Solanum sessiliflorum* y *Brugmansia suaveolens* las más citadas. Las enfermedades más citadas fueron, fiebre, diarrea, problemas digestivos, resfrío y la gripe.

Bussmann y Sharon (2015) realizaron un trabajo en la costa norte de Perú, mencionan que, el (83%) de las 510 especies usadas eran nativas de Perú. El 50% de las plantas utilizadas en la época colonial desaparecieron de la farmacopea. En los mercados se agruparon vendedores de: plantas comunes y exóticas, plantas para enfermedades comunes, plantas utilizadas solo por curanderos, y plantas con fines mágicos. Unas 974 preparaciones con hasta 29 ingredientes trataron 164 afecciones. Casi 65% de la flora medicinal se aplican en mezclas. Además, se confirmó la actividad antibacteriana en la mayoría de plantas utilizadas para infecciones.

Ramos (2015) en Huambos, Chota, realizó entrevistas semiestructuradas en cuatro comunidades a informantes claves, reportaron 39 especies de plantas en total, con usos ginecológicos en general: se destacan los usos para enfermedades del aparato reproductor femenino, para el manejo de la fertilidad. En cuanto al hábito, predomina el herbáceo (56.4%) sobre el arbustivo (28.2%), el arbóreo (12.8%) y las suculentas (2.6%). Se infiere que las parteras y su conocimiento sobre las plantas útiles para las mujeres embarazadas o con alguna afección ginecológica.

Tello-Cerón *et al.* (2019) en el distrito de Quero, Jauja, Región Junín, Perú, realizaron una investigación con el fin de documentar las prácticas ancestrales asociadas al uso de plantas medicinales, registraron un total de 62 especies agrupadas en 47 géneros y 28 familias. De acuerdo

a su uso, las especies fueron agrupadas en 12 categorías de dolencias y 37 sub-categorías, siendo algunos: traumatismos, afecciones respiratorias, dolencias no definidas (susto, colerina, etc.) y digestivas, las más recurrentes. Por lo general las plantas se utilizan enteras, pero también se usan por separado las hojas y flores.

Puelles *et al.* (2019) a través de un estudio realizado en la Región de Cajamarca, registraron 108 plantas medicinales, las cuales se encuentran distribuidas en cinco pisos altitudinales: infratropical, termotropical, mesotropical, supratropical y orotropical. La mayoría de plantas se concentra en el piso mesotropical y en el intervalo subhúmedo de precipitaciones

Castillo-Vera *et al.* (2019) realizaron un estudio en Cajabamba, a través de entrevistas informales y semiestructuradas, registraron 179 especies útiles. Las especies se agruparon en nueve categorías de uso, siendo la categoría Medicinal la que registró el mayor número de especies y reportes de uso. Las especies con mayor importancia cultural fueron *Rubus floribundus* “zarza o mora”, *Myrcianthes discolor* “uñaño”, *Hesperomeles obtusifolia* “huamasimba” y *Alnus acuminata* “aliso”, lo cual indica que estas especies son las más valoradas por los pobladores en el área de estudio.

Malca (2019) realizó su investigación en el mercado de San Marcos, con el fin de determinar las características del acopio de plantas medicinales, mediante la observación directa, entrevista, encuesta, compra-pregunta y el análisis documental, encuestó a 22 recolectores-productores y 11 acopiadores. Registró 37 especies (3 cultivadas y 34 silvestres); en estado seco al ambiente, agrupadas en 22 familias y 32 géneros. Asteraceae fue la familia más representativa con ocho especies.

Mostacero *et al.* (2020) realizaron un estudio en Trujillo, a través de entrevistas, se tomaron datos de la parte utilizada de la planta, y dolencia tratada. Reportaron 56 especies de plantas, la

más frecuente el *Peumus boldus* Molina “boldo”, asimismo trataron 26 dolencias, siendo la más Com las enfermedades del sistema genitourinario. De Cuarenta y siete especies, solo se usó una de ocho partes anatómicas mencionadas (bulbo, corteza, flor, fruto, hoja, raíz, semilla y tallo) y 52 especies obtuvo sólo uno de los siete tipos de preparados conocidos (extracto, decocción, infusión, jarabe, jugo, macerado y crema).

Seminario *et al.* (2020) realizaron un estudio en Cajamarca, Perú, plantas medicinales en tiempo de pandemia del Covid-19, la observación fue en las ciudades de San Marcos y Cajamarca, en la segunda ciudad no hubo envíos a los mercados de la costa, ya que la demanda aumentó y obtuvieron buenos precios. Las especies con mayor demanda fueron eucalipto, matico y cascarilla –hoja (*Cinchona* spp.). Otras especies con alta demanda fueron ortiga, ciprés, manzanilla, romero, kiñón, limón (*limón cítrico* (L.) Osbeck) y ajo (*Allium sativum* L.). En San Marcos detuvieron la recolección y acopio durante 3 meses (marzo-junio). Para un almacenero, esta paralización significó una pérdida de 40 000 soles aproximadamente. Cuando se reinició el acopio, la principal demanda fue de matico, eucalipto y manzanilla, las mismas que fueron de importancia para los inicios de esta pandemia.

Mostacero *et al.* (2020) realizaron un estudio en el Distrito de Jesús, aplicaron 96 entrevistas semiestructuradas, a fin de obtener datos referentes a caracteres taxonómicos: familia, nombre científico y Com, usos medicinales, parte utilizada, tipo de preparación e índice de Valor de Uso (IVU). Documentaron 24 especies de flora medicinal promisorias, la parte más usada es hojas y tallos, la forma de preparación es por conocimiento e infusión, entre ellas; *Alternanthera villosa* Kunth, *Ambrosia peruviana* Willd., *rcytophyllum thymifolium* (Ruiz & Pav.) Standl., *Bixa orellana* L., *Buddleja americana* L. Finalmente, del total de plantas encontradas, 18 especies promisorias, fueron consideradas como importantes por el poblador del distrito de Jesús.

Giraldo *et al.* (2009) realizaron un trabajo en Caracas, visitaron cinco mercados populares, y 10 herbolarios, entrevistaron a los vendedores para determinar las especies comercializadas, usos tradicionales, su versatilidad e importancia significativa. Identificaron 198 especímenes, identificándose 164 especies, de 72 familias. La mayoría son cultivadas, pero también se comercializan especies silvestres en estado fresco, seco o ambos, provenientes de los Andes y Guayana.

Monteiro *et al.* (2010) realizaron un estudio en Brasil, con el fin de abordar la importancia de la venta de plantas medicinales que los mercados locales ofrecen, además de recopilar la información del número de especies comercializadas, las partes que venden y la familia más representativa. Señalaron que, los mercados locales unen, concentran y difunden el conocimiento empírico de los recursos naturales, tanto de flora como de fauna, es por ello que ayuda a garantizar el mantenimiento del conocimiento popular sobre las especies de importancia. Además, recomiendan la realización de inventarios locales sobre especies útiles asociados a comparaciones con información existente. Reportaron 122 especies en diferentes localidades de Brasil, referente a los usos, indicaron que la corteza de los árboles, raíces, hojas y frutos son las que más utilizan. Las familias más representativas fueron Asteraceae y Lamiaceae

Escalona *et al.* (2015) realizaron un estudio en Cuba, a través de entrevistas obtuvieron una lista de plantas medicinales con frecuente uso, sus aplicaciones, partes utilizadas, modos de empleo y conocimientos sobre sus contraindicaciones, toxicidad o interacciones con medicamentos convencionales. Mencionaron que, el uso de 38 especies de plantas medicinales, agrupadas en 25 familias, el 71 % de las plantas informadas las cultivaban en los alrededores de las casas, el 65,9 % de las personas conoce un número importante de las propiedades y usos de las plantas medicinales, el 56,8 % expuso al menos una forma de preparación de las plantas identificadas.

Constataron que, las mujeres conocen más de las propiedades y usos de las plantas medicinales comparadas con los hombres, el 85,2 % no conoce las contraindicaciones, toxicidad, riesgos, así como las posibles interacciones con los medicamentos convencionales.

Tinitana *et al.* (2016) realizaron una investigación en el sur de Ecuador, registraron 160 especies de plantas medicinales, agrupadas en 126 géneros y 57 familias que fueron vendidas en 33 mercados tradicionales. Los usos de las plantas medicinales están relacionados con una larga historia de prácticas sanitarias de la medicina tradicional que ha persistido hasta el día de hoy, así como una alta diversidad vegetal. Los 53 usos terapéuticos registrados se agruparon en 12 categorías médicas que fueron adaptadas de la Organización Mundial de la Salud. Tres categorías médicas compartieron el valor más alto de Factor de Consenso Informante (FIC) = 0,92, lo que mostró un alto nivel de acuerdo de los vendedores del mercado para 57 especies de plantas medicinales vendidas para tratar enfermedades relacionadas con los sistemas digestivo, dermatológico y sensorial. El Nivel de Fidelidad (FL) determinó 11 especies de plantas medicinales culturalmente importantes según los usos informados por 40 o más vendedores del mercado. Dos especies de plantas medicinales tuvieron un FL = 100 %, *Matricaria recutita* y *Gaiadendrum punctatum*, utilizadas para tratar dolencias del sistema digestivo y respiratorio.

Ávila-Urbe *et al.* (2016) realizaron un estudio en dos comunidades de México, mediante entrevistas dirigidas y cuestionarios a estudiantes de nivel básico y medio superior, agricultores, amas de casa, y personas de la tercera edad, realizaron caminatas para colecta las plantas medicinales. Las personas de las dos comunidades utilizaron 96 plantas medicinales, 55 de ellas son de origen silvestre y 23 son cultivadas, 10 arvenses y ocho rurales. Agruparon 46 familias botánicas, siendo Asteraceae la mejor representada. Las plantas medicinales se usan principalmente para problemas del sistema digestivo, analgésicas, sistema respiratorio, piel,

traumatismos y las utilizadas en sistema reproductor. Encontraron que las personas de la tercera edad y amas de casa, son quienes tienen un amplio conocimiento del uso y aplicación de las plantas medicinales. Además, recuperaron el conocimiento tradicional sobre plantas medicinales que poseen los pobladores

La mayoría de los trabajos existentes en la Región Cajamarca, están dirigidos a hacer inventarios o estudios etnobotánicos en comunidades. Cueva (2019) en un estudio realizado en Namora, sobre etnobotánica de las plantas medicinales, identificó 155 plantas medicinales agrupadas en 54 familias y 126 géneros, siendo la familia Asteraceae la más representativa con 30 especies, Fabaceae con 16 especies y Lamiaceae con 12 especies. Las hojas (45.81%), seguida de los tallos (14.19%) y la planta completa con 9.68%.

Castañeda *et al.* (2021) realizaron un estudio comparativo en Lircay, Huancavelica, con el fin de comparar la riqueza de especies entre mercados (Ancash, Ayacucho y Cajamarca), y documentar el comercio de plantas medicinales silvestres en el distrito de Lircay. Reportaron 72 plantas medicinales silvestres comercializadas para 14 subcategorías de uso medicinal. Las especies con mayor frecuencia de venta fueron *Clinopodium brevicalyx*, *Peperomia galioides* y *Minthostachys andina*. Asimismo, se observó que el comercio podría influir en el estado de conservación de *Haplorhus peruviana* y *Ephedra rupestris*, ambas especies categorizadas en peligro crítico según la legislación peruana. Además, señalan que, las plantas comercializadas en los mercados son importantes por el uso y el beneficio económico que éstas generan.

Seminario *et al.* (2021) realizaron una investigación sobre el almacenamiento, acopio y la comercialización de plantas medicinales del Perú, mencionan que, existen pocos estudios de acopio y comercialización. Un estudio relevante es el de Bussmann y Sharon (2015), en el Norte de Perú (Lambayeque, La Libertad, Cajamarca y San Martín) señalan que, el (83%) de las 510

especies usada, eran nativas de Perú. Unas 974 preparaciones con hasta 29 ingredientes trataron 164 afecciones. Casi 65% de la flora medicinal se aplican en mezclas.

Costa *et al.* (2016) con base de revisión de literatura, buscaron estimar y comparar la riqueza de especies de plantas medicinales en los mercados urbanos del norte de América del Sur, centrándose en la región amazónica. Revisaron 16 estudios Brasil (5), Venezuela (3), Colombia (2) y Perú (2). Identificaron un total de 844 especies, variando entre 16 y 251 especies por estudio. Identificaron 133 familias, Fabaceae, Asteraceae y Lamiaceae tenían el mayor número de especies en general. Las partes de plantas más comunes encontradas fueron las hojas (324), seguidas de la corteza (162), plantas enteras (130), partes aéreas (88), raíces (80), frutos (76) y semillas (63).

Lalama *et al.* (2016) mencionan que, el conocimiento etnobotánico, es el resultado de un proceso cultural. En un estudio realizado en Tena, cantón amazónico ecuatoriano, documentaron a través de la revisión bibliográfica, además, colectaron y cultivaron plantas medicinales, mediante la identificación de los criterios locales por el método de los listados libres, nombres comunes, si la planta es o no comercializada. Estudiaron 19 especies, siendo la albahaca (*Ocimum basilicum* L.) la que más utilizan para tratar afecciones medicinales.

Fernández-Cusimamani *et al.* (2019) realizaron un estudio en la provincia Imabura, Ecuador, por medio de una encuesta semiestructurada, en un inventario registraron 59 especies de plantas medicinales. Las familias más importantes de uso medicinal son Lamiaceae, Asteraceae y Apiaceae. La parte de la planta más utilizada fueron las hojas y flores. La mayor parte de las especies se utiliza para tratar dolores de articulaciones, cabeza, garganta (78%), enfermedades gastrointestinales (71%) y respiratorias (53%) y la forma más Com de uso es en infusión. Las especies medicinales con mayor aceptación cultural, según el nivel de uso son, *Matricaria chamomilla* L., *Aloysia citriodora* Paláu, *Plantago major* L. y *Origanum vulgare* L.

Da Costa Ferreira *et al.* (2021) realizaron un estudio en Brasil, entrevistaron a comerciantes de plantas medicinales en cuatro mesorregiones con diferentes características climáticas. Treinta y cinco comerciantes de plantas identificaron 163 especies de plantas medicinales (151 géneros y 76 familias) y más 17 especies no identificadas. Las familias más frecuentes fueron Fabaceae (19 especies), Asteraceae (12), Lamiaceae (11) y Myrtaceae (6). *Punica granatum*, *Zingiber officinale* y *Myracrodruon urundeuva* fueron las especies con mayor importancia relativa.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Importancia de la etnobotánica

La Organización mundial de la salud (OMS) señala que, cada día se presta más atención al estudio de las plantas medicinales de forma que la etnobotánica, la fitoterapia y la fitoquímica están tomando un auge insospechado tanto en la práctica de la medicina complementaria como en el ámbito académico. El 80% de la población mundial, más de cuatro mil millones de personas utilizan las plantas como principal remedio medicinal.

A continuación, algunas fuentes basadas en el estudio de la etnobotánica:

Bussmann y Sharon (2019) mencionan que, la población de Cajamarca es mayoritariamente mestiza, y que tienen la creencia de que las plantas "silvestres" son más potentes que las especies cultivadas. La mayoría de las especies de plantas medicinales vendidas por vendedores no especializados fueron especies introducidas. Aunque también había una variedad de especies nativas disponibles entre los vendedores no especializados, las plantas medicinales que recurrieron entre los vendedores no especializados fueron *Matricaria chamomilla*, *Origanum vulgare*, *Petroselinum crispum* y *Coriandrum sativum*, todas son especies introducidas. Si bien existe una importante colección de plantas medicinales en Cajamarca, las especies introducidas dominan como ingredientes de los remedios caseros.

Cueva (2019) en un estudio realizado en Namora, sobre la etnobotánica de las plantas medicinales. Identificó 155 plantas medicinales agrupadas en 54 familias y 126 géneros, siendo la familia Ateraceae la más representativa con 30 especies, Fabaceae con 16 especies y Lamiaceae con 12 especies. Las hojas (45.81%), seguida de los tallos (14.19%) y la planta completa con 9.68%.

a. Categorías e índices etnobotánicos de las plantas hortícolas y usos

Albán-Castillo *et al.* (2021) en una investigación realizada sobre la categorización de usos de plantas utilizadas por los pobladores de zonas urbanas y rurales del Perú, utilizaron cuatro categorías, de las cuales tres serán incluidas en la presente investigación, para así, poder realizar las comparaciones con los demás mercados de estudio:

Medicinales: se incluyen a aquellas usadas en el tratamiento de las dolencias y percepciones patológicas sensibles al hombre, así como los síndromes (conjunto de síntomas que caracterizan una enfermedad).

Aromáticas: son aquellas cuyos principios activos están constituidos, total o parcialmente, por esencias, de allí que son utilizadas por su agradable olor.

Alimenticias: incluye especies cultivadas y del bosque, usadas como comestibles, plantas consumidas como alimento bajo forma directa o indirecta por el hombre.

Alimento para animales: especies usadas para el consumo como alimento tanto para los animales domésticos y silvestres, pudiendo ser estos vertebrados o invertebrados (Albán-Castillo *et al.*, 2021)

Materiales: se refiere a aquellas especies usadas como fuente de materia prima en los diferentes aspectos de la supervivencia del hombre y su entorno (Albán-Castillo *et al.*, 2021).

Ambiental: Especies que proporcionan bienes y servicios al hombre que desempeñan además varias funciones ecológicas como las plantas empleadas en la agroforestería, como ornamental, árboles para sombra y como cercos vivos (Albán-Castillo *et al.*, 2021).

Combustible: Plantas utilizadas para la elaboración de carbón, como sustitutos del petróleo, e iniciadores de la combustión y plantas utilizadas como leña (Albán-Castillo *et al.*, 2021).

Etnoveterinario: Especies usadas como medicinales para los animales (Albán-Castillo *et al.*, 2019)

Social: plantas utilizadas con propósitos culturales diversos como las vinculadas a los mitos y creencias de la comunidad, y que en su conjunto sustenta la cosmovisión del grupo humano que se estudia. Incluye a las denominadas enfermedades culturales (Albán-Castillo *et al.*, 2021).

Tóxica: Especies consideradas como venenosas para el hombre y/o animales de manera accidental o intencional como los herbicidas e insecticidas (Albán-Castillo *et al.*, 2021).

Artesanal: son aquellas plantas utilizadas para elaborar collares, a partir de semillas, canastas y faroles, a partir de tallos, hojas y ramas para elaborar escobas, etc. (Lino-Villalba1 *et al.*, 2022).

Construcción: son aquellas plantas utilizadas para elaborar viviendas en las comunidades rurales, y estas plantas provienen del bosque y de la pampa del bosque (Lino-Villalba1 *et al.*, 2022).

Hortalizas: las hortalizas son plantas herbáceas hortícolas que se pueden utilizar como alimento, bien sea, de forma cocida o cruda. Forman parte de un grupo de alimentos, con

propiedades significativas que influyen directamente en el bienestar de nuestro organismo (Invesa, 2025).

Plantas mágico-religiosas: fue la principal característica de la medicina precolombina. Existían dioses “buenos” que concedían bienestar (riqueza, salud y amor) y dioses “malos” que atraían la enfermedad y los cataclismos. La enfermedad según sus creencias provenía de estas divinidades que podían “dañar”, “poseer” al individuo, penetrar objetos, “sacar” el alma, etc., (Frisancho, 2012).

b. Índices etnobotánicos

1. Índice de nivel de fidelidad (FL): Según Ríos *et al.* (2017) señalan que, es el porcentaje de vendedores que afirman de forma independiente un uso medicinal para una determinada especie de planta. Se calcula para cada especie registrada, de la siguiente forma: **FL (%) = (Ipag x 100/Yotu)**, donde:

Ipag es el número de vendedores que citaron de forma independiente el uso de una especie medicinal específica y **Yotu** es el número total de proveedores (Friedman *et al.*, 1986).

Ríos *et al.* (2017), en una investigación “Bebida horchata en el sur de Ecuador: plantas medicinales y bienestar de las personas”, calculó el Índice de nivel de fidelidad (FL) y la importancia cultural de las plantas medicinales. Registraron 71 plantas medicinales, y calcularon el índice FL para cada una de las 71 especies, las cuales fueron mencionadas por las vendedoras, y se determinó la importancia cultural según el número de veces que cada vendedora mencionó su uso terapéutico. Registraron 20 especies de plantas medicinales culturalmente importantes determinadas por el índice FL, las cuales se destacan por su aplicación para 25 usos terapéuticos según 34 vendedoras. La especie con el mayor índice FL es *Amaranthus hybridus* con 96.3%, y las otras 19 especies tienen valores de FL entre 46.1 y 82.1%. Una especie de planta medicinal con

un índice FL del 100% siempre habría reportado usos para el mismo tratamiento terapéutico. El valor FL para *Amaranto híbrido* (96,3%) indica que se utiliza constantemente como antigripal, antiinflamatorio, diurético, emenagogo, tónico y vulnerario.

2. Factor de índice de consenso de informantes (FIC): Según Ríos *et al.* (2017) los valores de FIC oscilan entre 0 y 1, donde 1 indica el nivel más alto de consenso de los proveedores del mercado. Calcularon para cada uno de los 32 usos terapéuticos mencionados por los 185 vendedores según la siguiente fórmula: $FIC = (Nur - Nt) / (Nur - 1)$, donde:

Nur es el número de vendedores que reportan un uso terapéutico particular, y Nt es el número total de especies de plantas medicinales utilizadas para un uso terapéutico particular

Ríos *et al.* (2017) en una investigación, “Bebida horchata en el sur de Ecuador: plantas medicinales y bienestar de las personas”, mencionan que, los valores de FIC oscilan entre 0,50 y 1,00. Cuatro usos terapéuticos tienen FIC = 1,00, antibronquítico, “*Viola odorata*”, colagogo, “*Taraxacum officinale*”, estimulante, “*Amaranthus caudatus*”, y hemostático. Los 28 usos terapéuticos restantes corresponden a valores de FIC entre 0,50 y 0,99. Los 11 usos terapéuticos con FIC > 0,90 están relacionados con el tratamiento de síntomas que involucran los sistemas circulatorio, digestivo y respiratorio.

3. Valor de uso (UV): Akbulut & Zengin (2023) en una investigación sobre Encuesta etnobotánica de plantas silvestres utilizadas en Provincia de Gümüşhane (Turquía) utilizaron la fórmula del valor de uso, en donde se señala que, dicho valor es: un método que se utiliza para determinar con qué frecuencia la población local utiliza activamente las plantas en su vida diaria. Para el cálculo del UV = U/N (donde U es el número de

citas de uso por parte de los informantes para cualquier especie, N es el número de informantes). En mencionada investigación encontraron que, los valores UV más altos lo calcularon para *Polygonum aviculare* (0.57) con fines alimenticios y *Malva negligencia* (0.57) con fines médicos.

Gómez *et al.* (2016) en México, evaluaron cuantitativamente el valor de la flora, influenciados por los factores climáticos. Registraron 91 especies, agrupadas en 51 familias botánicas. Las familias mejor representadas fueron las Fabaceae, Rutaceae, Lamiaceae y Euphorbiaceae. Obtuvieron 14 especies con Uvs altos (1.0 a 3.85) entre las que destaca el coco (*Cocos nucifera* L.) con un valor de 3.8. Los valores más bajos (0.05) lo tuvieron la cola de tigre (*Sansevieria trifasciata* Prain.) y la mandarina (*Citrus nobilis* Andr.).

2.2.2. Las plantas medicinales

2.2.2.1. Historia de las plantas medicinales

Según Rey Bueno (2008) a lo largo de la historia, señala que, el mundo de las plantas ha sido testigo de todo tipo de leyendas y especulaciones. Desde sus orígenes mitológicos hasta sus aplicaciones mágicas, las plantas han sido utilizadas por el hombre para diversas finalidades; curaban la melancolía, amarres amorosos, propiciaban la muerte, etc. El conocimiento botánico quedó circunscrito, de forma tradicional, a determinados lugares. Las culturas arcaicas lo depositaron en el chamán. Los griegos antiguos contemplaron la figura del rhizotomo, experto en herboristería medicinal, y el pharmacopola, conocedor y traficante de los medicamentos vegetales. Las sociedades medievales poseían un conocimiento botánico culto, depositado en manos de médicos y boticarios, dedicados al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, y una sabiduría popular, representada por las hechiceras y brujas, las mujeres sabias que ayudaban en sus

enfermedades y mal de amores al amplio grupo de campesinos que no podía pagar el trabajo de los médicos y boticarios.

Puelles *et al.* (2010) indican que, las plantas medicinales silvestres constituyen una fuente valiosa de prevención y curación para la mayoría de los pobladores rurales de la sierra andina y, para algunos campesinos, suponen una fuente complementaria a sus ingresos.

Bussmann (2020) menciona que, desde tiempos muy antiguos, el hombre ha mantenido una relación directa con los recursos naturales, las plantas han sido uno de los recursos más importantes y utilizados principalmente por su amplia disponibilidad. Hasta la fecha, a nivel mundial se han reportado alrededor de 50 000 especies de plantas que tienen algún uso medicinal, correspondientes aproximadamente a un 10%. Además, la importancia de conocer los nombres científicos es fundamental, de esa manera se evita la comercialización a través de nombres vulgares, lo cual puede ser perjudicial y tóxico para la salud de las personas.

Bussmann & Sharon (2015) señalan que, el norte de Perú representa la "Eje de la Salud" de los Andes Centrales, con las raíces de las prácticas tradicionales remontándose a la cultura Cupisnique (1000 AC).

2.2.2.2. Formas de usos de las plantas medicinales

En tanto se refieran a las formas y usos de las plantas medicinales, se hace hincapié a las tantas utilidades que se le da hoy en día, desde la elaboración de tés, hasta la elaboración de fármacos (Rey, 2008).

Salaverry (2012) señala que, Las hierbas medicinales y su aplicación no representan para la medicina actual un regreso a métodos antiguos, sino lo opuesto, son en parte un recurso nuevo en un contexto que complementa a la medicina occidental. Es verdad que la medicina contemporánea es una opción para muchas enfermedades, en las que el uso de fármacos sintéticos

puede ser considerablemente más caro, produce efectos secundarios no deseados o no está disponible para ciertos grupos de la población, ya sea debido a diferencias culturales.

Según Castillo-Vera *et al.* (2017) en un estudio realizado en Cajabamba, referente a usos medicinales, menciona que, la categoría medicinal es la que tiene mayor número de especies (85), en segundo lugar, la categoría social (39 especies), la categoría alimenticia (14 especies), y las categorías materiales y ambiental con una especie cada una.

Montoya *et al.* (2024) señalan que, los datos sobre uso de las plantas como parte usada, afecciones en las cuales se prescriben, preparación y forma de administración, fueron registrados en entrevistas con los colaboradores de la localidad, sobre los usos principales. Se hizo un listado de las afecciones mencionadas por los entrevistados y luego se agruparon por sistemas del cuerpo humano (digestivo, respiratorio, urinario, músculo-esquelético, piel y tejido subcutáneo, sangre y sistema circulatorio, salud sexual femenina y masculina, usos culturales y mágicos, entre otros); para conocer los grupos de afecciones más frecuentes y las plantas usadas para cada grupo de afecciones.

Bussman *et al.* (2010) mencionan que, tanto las especies autóctonas como las introducidas son utilizadas para el tratamiento de enfermedades del sistema respiratorio. La mayoría de las preparaciones a base de hierbas para enfermedades respiratorias fueron preparadas a partir de las hojas de las plantas (27,69 %), mientras que la planta entera (18,46 %), las flores (13,85 %) y los tallos (17,69 %) las utilizaron con menor frecuencia. En casi el 55% de los casos utilizan material vegetal fresco para preparar remedios. Alrededor del 86% de los remedios se aplicaron por vía oral, mientras que los restantes se aplicaron por vía tópica. Más de la mitad de todos los remedios se prepararon como mezclas de múltiples ingredientes. Además, el 50% de las plantas que se

encuentran en la farmacopea respiratoria del norte del Perú, o sus congéneres, han sido estudiadas por sus propiedades medicinales.

Huarcaya y Pineda (2020) en Lima, registraron 53 especies, respecto al uso tradicional de plantas medicinales, las de respiración representaron un 18.9% y adelgazante, antialérgico, antiemético, antihemorrágico, antirreumático, estimulante, malaria y regulador 1.9%. La parte utilizada de las plantas medicinales sugeridas y comercializadas en el mercado La Parada fue la planta completa 79.2% y el uso de las hojas 20.8%.

Huamantupa *et al.* (2011) un estudio realizado en Cusco, mencionan que, de las partes utilizadas el 81% corresponden a toda la planta; las infusiones o “mates calientes” abarcaron el 69% del modo de preparación y las afecciones tratadas con mayor frecuencia fueron las inflamaciones renales y hepáticas, dolencias gastrointestinales y afecciones broncopulmonares.

González (2006) realizó un estudio en municipio de San José de Pare-Boyacá, Colombia, sobre usos tradicionales de plantas medicinales, registró la información a través de las encuestas, las formas de uso más frecuente fueron la decocción (31%) y la infusión (23%).

Cauper (2019) realizó un estudio en la provincia de Coronel Portillo, Región Ucayali, Perú, cuyo objetivo fue reportar los conocimientos ancestrales indígenas de la comunidad Shipibo, registró 40 familias y 92 géneros, agrupadas en siete categorías de uso: Alimenticio, artesanía, combustible, construcción, herramienta, medicinal y tinte. Las categorías con mayor número de especies fueron, alimenticio con 46 especies y medicinal con 41. *Astrocaryum chambira* “chambira”, usada para alimentación, artesanía, herramienta y medicinal. De las 100 especies registradas, 35 son cultivadas en chacras y huertas, las demás se encuentran en forma silvestre.

Giraldo *et al.* (2009) en Caracas, Venezuela, registraron 120 usos distintos reportados por los vendedores, el mayor número de reportes estuvo relacionado con el sistema digestivo (12,5%),

enfermedades infecciosas y parasitarias (10,8%), piel y tejido subcutáneo (10,8%) y sistema genito-urinario (10%).

Magaña *et al.* (2010) realizaron un estudio en Tabasco, México, registraron especies que son utilizadas para tratar diferentes afecciones, entre las más comunes encontramos al momo (*Piper auritum* H.B.K.) la cual es muy usada para tratar problemas de asma, gastritis y anemia, entre otras, que tienen que ser ingeridos principalmente en té. Otra planta es la manzanilla (*Matricaria chamomilla* L.), que la utilizan para la tos, inflamación del estómago y los dolores estomacales. Una tercera planta es el maguey morado (*Tradescantia spathacea* Sw.) que también es muy usado en diferentes problemas de salud. Con el resto de las especies reportadas pueden tratarse desde cuatro afecciones hasta una sola como es el caso del epazote (*Chenopodium ambrosioides* L.) que lo utilizan sólo para los parásitos.

Giraldo *et al.* (2015) en un trabajo realizado en mercado de la ciudad de Bogotá, sobre usos tradicionales de plantas medicinales, las personas entrevistadas, indicaron que, las plantas que usan con mayor frecuencia son: “Cidrón”, “caléndula” y “manzanilla”, con cuatro reportes cada una, bajo la forma de infusión, seguidas por “cola de caballo”, “ruda” y “albahaca” las cuales presentaron tres citaciones, con su forma de preparación de infusión o decocción. Plantas como “hierbabuena”, “ajeno”, “llantén”, “toronjil”, “chitato”, “sauco”, “anamú” y “ortiga” fueron citadas dos veces por los vendedores.

2.2.2.3. Conservación de las especies medicinales como recursos genéticos

Bussmann (2002) menciona que, los intentos de conservar y gestionar la diversidad biológica necesitan integrar las opiniones, necesidades y conocimientos tradicionales de las comunidades locales involucradas en la comercialización de plantas medicinales.

Bussmann y Sharon (2015) mencionan que, los lazos entre medicina tradicional y la biodiversidad son reforzados por tres procesos, uno de ellos es: un acercamiento con enfoque en la comunidad local dirigido por organizaciones civiles de conservación que utilizan un proceso de movilización de las bases con la ayuda de profesionales de salud, botánicos, conservacionistas y activistas locales. Un acercamiento orientado al mercado enfocado en el desarrollo de drogas o la promoción turística de productos y servicios biomédicos como mercancía vendible; y un acercamiento enfocado en la comunidad local activado por organizaciones civiles de conservación que utilizan un proceso de movilización de las bases con la ayuda de profesionales de salud, botánicos, conservacionistas y activistas locales.

Impi (2022) menciona que, los pueblos originarios amazónicos poseen gran sabiduría cultural, el importante conocimiento sobre el uso de las plantas medicinales, que de generación en generación estos valiosos conocimientos están siendo olvidados, una manera de recuperar dichos conocimientos y dar utilidad a estas plantas curativas, es a través de proyectos educativos en las escuelas sobre el uso y conservación de las plantas medicinales, para que los estudiantes asimilen los conocimientos sobre el uso de las plantas y se interesen en utilizarlos en diversas enfermedades comunes de su comunidad.

Cordero *et al.* (2023) señala que, el conocimiento tradicional se transmite verbalmente de generación en generación entre los miembros de la familia, pero disminuye debido a la falta de interés de las generaciones más jóvenes.

2.2.2.4. Mercado de las plantas medicinales

Bussmann *et al.* (2008) realizaron un estudio en un mercado de Cajamarca (Revilla Pérez), registraron a vendedores especializados y no especializados, los primeros compraban y volvían a vender las plantas medicinales, en los mercados de la costa (Trujillo y Chiclayo), y los no

especializados son lo que dominaron el mercado, además de que vendían distintas plantas medicinales, observaron 20 plantas, de las cuales siete eran introducidas y 13 nativas o indígenas, es por ello que mencionan que gran porcentaje de las plantas medicinales provienen de la Región de Cajamarca.

Seminario *et al.* (2019) en un trabajo que realizaron en Perú, sobre trabajos para la Región de Cajamarca. Revisaron 15 estudios, registraron 457 especies en 105 familias y 296 géneros. La mayoría de las especies son silvestres y nativas de los Andes. Las familias mejor representadas fueron Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae, Solanaceae, Rosaceae y Piperaceae. Destacan los estudios sobre el uso de especies medicinales como nutraceuticos o alimentos funcionales y para el tratamiento de enfermedades ginecológicas de la mujer y control de la natalidad. Finalmente concluyen, existen vacíos de información sobre plantas medicinales en el resto del territorio y, en general, se conoce poco sobre el estado de conservación, biología de las especies, factores de riesgo locales, relación demanda-cultivo y respuesta de las especies a los tratamientos agronómicos con fines de domesticación. También hay pocos estudios sobre el contenido de los principios activos y los efectos farmacológicos y medicinales.

2.3. Definición de términos básicos

- 1. Curandero:** Es un individuo que se dedica a la sanación tradicional y emplea técnicas, frecuentemente religiosas o místicas, para abordar dolencias físicas, emocionales y espirituales. Los sanadores pueden ser especialistas en hierbas, chamanes o miembros de otras corrientes terapéuticas, y su método tiende a ser integral, evaluando al enfermo en su conjunto (Frisancho, 2012).
- 2. Curioso:** Es un individuo que está en la etapa de adquirir conocimientos y habilidades con el fin de ser curandero o especialista en medicina tradicional, pero que aún no ha

conseguido ser reconocido como un profesional por la comunidad. En resumen, son personas en formación, que aprenden de guías o mediante la observación y la práctica, mientras mejoran sus capacidades para sanar enfermedades.

3. **Emplasto:** Es un ungüento que se utiliza de forma externa, usualmente compuesto por hierbas, barro o arcilla, que se coloca en la piel con el fin de reducir molestias, inflamaciones o infecciones (Frisancho, 2012).
4. **Etnobotánica:** la etnobotánica se refiere al estudio de las relaciones que existen entre las plantas y los seres humanos, cómo se relacionan y cómo influyen las plantas en el desarrollo de las culturas. En cuanto a la exploración etnobotánica consiste: en registrar, ordenar, escudriñar, hilvanar y publicar la información en el mismo marco de la cultura agrícola del hombre. Por consiguiente, es un arte basado en varias disciplinas científicas y requiere, para su éxito, de la colaboración de institutos y profesionistas interesados y entrenados en concordancia con los problemas inherentes de colección, de propagación y de conservación (Hernández, 2012). Costa *et al.* (2016) menciona que, los estudios etnobotánicos en centros urbanos son importantes para comprender la explotación de los recursos botánicos en los diferentes ecosistemas, destacando el uso de diferentes especies en las farmacopeas regionales y apuntando hacia los factores que podrían influir en la conservación de las plantas medicinales.
5. **Fomento:** Tela embebida en una sustancia líquida medicinal, hecha con remedios caseros, que se aplica caliente en la zona cutánea correspondiente al territorio u órgano enfermo (Clínica de la Universidad de Navarra, 2017).
6. **Frotación:** es un método manual que implica ejercer presión de manera circular o en líneas sobre la piel y los tejidos que están debajo. Este método se emplea para promover la

circulación, aliviar dolores, disminuir inflamaciones y potenciar el bienestar general (Frisancho, 2012).

7. **Gárgaras:** es la práctica de sostener un líquido en la boca sin tragar, utilizando el aire. Este procedimiento se emplea para lavar la garganta, particularmente en situaciones de anginas y para mitigar el dolor de garganta (Frisancho, 2012).
8. **Hechicero:** es aquella persona que se dedica al sistema de creencias y prácticas rituales que actúan a distancia y que influyen sobre los fenómenos naturales; en cambio hechicería y brujería son poderes para "dañar" o hacer el mal a otras personas (Frisancho, 2012).
9. **Herbolario:** Es una persona que investiga, elabora y aplica plantas y sus derivados para identificar, prevenir y tratar dolencias. Se le denomina igualmente herborista o fitoterapeuta, y su labor se fundamenta en la herbología o fitoterapia. Fundamentalmente, un herbolario posee conocimientos sobre las propiedades medicinales de las plantas, las cuales emplea para favorecer la salud (Frisancho, 2012).
10. **Huesero:** es un terapeuta o sanador enfocado en la atención de dificultades relacionadas con el sistema musculoesquelético, incluyendo fracturas, dislocaciones, molestias musculares, entre otros. Emplean métodos tales como masajes, ajuste de huesos y articulaciones, y frecuentemente utilizan hierbas curativas para reducir el dolor y la inflamación.
11. **Infusión:** es una bebida que se crea al extraer las cualidades medicinales de plantas o hierbas, normalmente mediante la infusión de hojas, flores, raíces o frutos en agua caliente. Esta costumbre es habitual en diversas culturas y se emplea para aliviar diferentes malestares (Frisancho, 2012).

- 12. Inhalación:** en el ámbito de la medicina, se habla de la acción de incorporar una sustancia en el organismo a través de la respiración (Frisancho, 2012).
- 13. Maceración:** Es un procedimiento para obtener sustancias activas de plantas o hierbas. Se lleva a cabo sumergiendo el material vegetal en un fluido, que suele ser agua o aceite, y permitiendo que repose durante un tiempo, que puede ir desde unas pocas horas hasta varias semanas. A lo largo de este proceso, los elementos solubles de la planta se incorporan al líquido, y se obtiene un extracto que puede emplearse para elaborar tratamientos, tinturas o aceites terapéuticos (Frisancho, 2012).
- 14. Naturista:** Es una persona que se dedica a la medicina natural, que también se llama naturopatía. Este tipo de medicina alternativa emplea técnicas naturales, como la alimentación, el uso de hierbas medicinales y otros enfoques para potenciar las habilidades del cuerpo para sanar.
- 15. Partera:** es un individuo, normalmente una mujer, que ha adquirido conocimientos mediante la práctica y la herencia cultural, para ayudar a otras mujeres durante el embarazo, el nacimiento y el periodo postnatal. Estas parteras constituyen una parte fundamental de la medicina tradicional en diversas culturas, sobre todo en grupos indígenas y zonas rurales.
- 16. Plantas hortícolas:** son aquellas que son utilizadas como alimento de forma cocida o cruda. Además, son un tipo de grupo de alimentos (herbáceas, tuberosas, de fruto) con propiedades significativas que influyen directamente en el bienestar de nuestro organismo (Invesa, 2025).
- 17. Plantas medicinales:** de acuerdo a la OMS (2003) una planta medicinal, es una planta (silvestre o cultivada) que se utiliza para diferentes fines curativos. Además, menciona que, las hierbas medicinales engloban las materias vegetales brutas, tales como hojas, flores,

frutos, semillas, tallos, madera, corteza, raíces, rizomas u otras partes vegetales, que pueden estar enteras, fragmentadas o en polvo.

18. Polvos: Son mezclas curativas en forma de polvo, derivadas de vegetales, minerales o seres vivos, empleadas con propósitos médicos. Estos polvos suelen ser elaborados a través de la trituración o molienda, y su uso puede ser interno o externo, según su composición y el propósito que se persiga (Frisancho, 2012).

19. Soasado: la costumbre de calentar o cocinar una hierba, generalmente las hojas, en un lugar caliente, como una roca, para que expulsen sus cualidades o propiedades curativas. Este método se utiliza para elaborar tratamientos caseros para diferentes enfermedades, como malestares, tos, o para promover la recuperación de heridas.

20. Triturado: se relaciona con el método de descomponer en partículas diminutas una planta, raíz, corteza o cualquier otro elemento que se emplee en la elaboración de remedios. Este procedimiento se realiza para liberar los componentes activos de la materia base y simplificar su obtención o combinación con otros elementos.

21. Ungüento: Producto aplicado en la piel para aliviar o sanar lesiones, quemaduras, irritaciones, raspaduras u otros inconvenientes dermatológicos, a través de una aplicación exterior, compuesto de diversas sustancias, entre las cuales figuran la cera amarilla, el aceite de oliva y el sebo de carnero (Frisancho, 2012).

22. Zumo: se trata de un fluido que se extrae de frutas, hortalizas, plantas o flores mediante técnicas como el licuado, el prensado o el triturado. Se emplea como un tratamiento natural o como una manera de adquirir nutrientes y vitaminas, sobre todo en enfoques de salud integral (Frisancho, 2012).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación

La primera parte de esta investigación fue evaluar el expendio de las plantas hortícolas en el mercado de la ciudad de Celendín. La segunda parte fue, la comparación entre las especies de plantas hortícolas de los mercados de Cajabamba, Cajamarca y Bambamarca, realizadas en estudios previos.

El mercado de la ciudad de Celendín, se ubica en el Distrito de Celendín, esta ciudad es la capital de la Provincia del mismo nombre, departamento de Cajamarca.

El distrito de Celendín limita al Sur con los distritos de José Gálvez y Utco, al Norte con el distrito de Chumuch, al Este con el departamento de Amazonas y al Oeste con los distritos de Miguel Iglesias, La Libertad de Pallán y Huasmín. Según el INEI (2017) la Provincia de Celendín está conformado por 12 distritos, con una población urbana de 19 089 (24%) y rural 59 275 (76%), sumando un total de 79 084 habitantes, a nivel del distrito (ciudad) cuenta con 26 925 habitantes, siendo la población urbana de 19 089 habitantes.

Sánchez y Sánchez (2010) mencionan que, la Provincia de Celendín está situado en la Región Quechua (2300-3500 msnm.). Además, menciona que, la Región Cajamarca presenta un relieve muy accidentado que va desde profundos y largos valles interandinos, algunos valles costeros, alternando con macizas montañas coronadas por amplias mesetas, hasta picos elevados, casi los dos tercios de su territorio son ocupados por la Cordillera de los Andes, cuyas cadenas montañosas se extienden más o menos en forma paralela a la Costa dividiéndola en tres regiones tradicionales

3.1.1. Coordenadas UTM de la ciudad de Celendín

- **Latitud:** 6°51'55" S

- **Longitud:** 78°08'43" W
- **Altitud:** 2626 m.s.n.m.

3.1.2. Coordenadas UTM de la ciudad de Cajabamba

- **Latitud:** 7°37'25"S
- **Longitud:** 78°02'39"W
- **Altitud:** 2658 m.s.n.m.

3.1.3. Coordenadas UTM de la ciudad de Cajamarca

- **Latitud:** 7° 09' 23" S
- **Longitud:** 78° 30' 55" W
- **Altitud:** 2719 m.s.n.m.

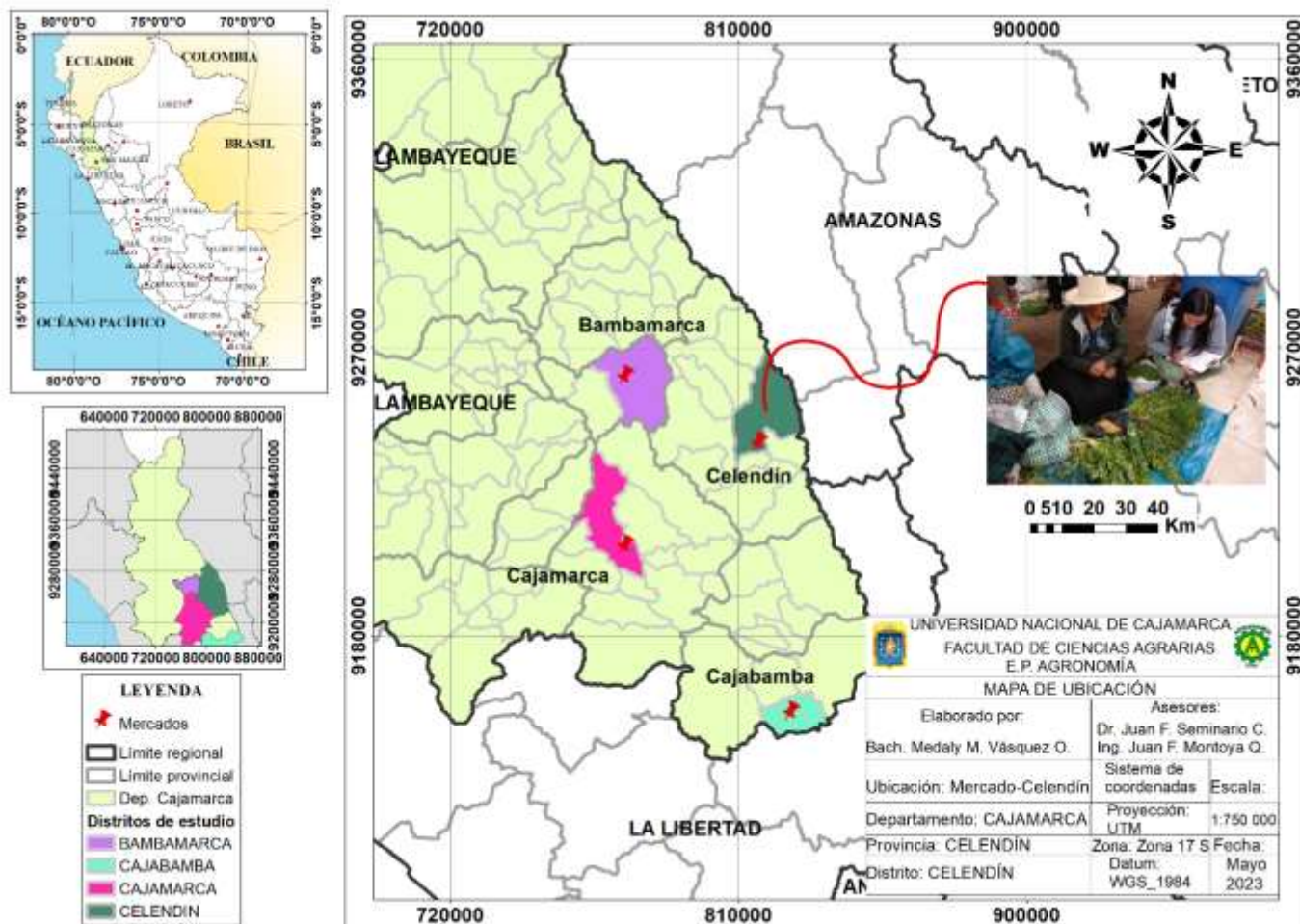
3.1.3. Coordenadas UTM de la ciudad de Bambamarca

- **Latitud:** 06°40'43" S
- **Longitud:** 78°31'27" W
- **Altitud:** 2580 m.s.n.m.

Además, el estudio comprenderá la comparación de las especies expendidas en los mercados de Cajabamba, Cajamarca, Bambamarca con las del mercado de Celendín. En el siguiente mapa se presenta la ubicación de las ciudades involucradas en la investigación.

Figura 1

Mapa de ubicación de los 4 mercados en estudio (puntos rojos): (Cajamarca, Bambamarca, Cajabamba y Celendín) dentro de la Región Cajamarca.



3.2. Materiales

3.2.1. Materiales de campo

- Especies comercializadas en el mercado de Celendín
- Libreta de apuntes.
- Bolsas de cartón y plástico.
- Cámara fotográfica
- Lapiceros
- Tablero

3.2.2. Materiales de gabinete

- Muestras de las plantas del mercado en Celendín.
- Prensa botánica.
- Fichas etnobotánicas.
- Etiqueta de identificación.
- Cúter.
- Balanza.

3.2.3. Equipos

- Laptop
- Celular

3.2.4. Material informático

- Fichas y cuestionarios
- Entrevista semiestructurada
- Información secundaria (artículos, libros, revistas, tesis, etc.)

3.3. Metodología

3.3.1. Fase de campo

1. Consistió en la visita al mercado de abastos de la ciudad de Celendín (mercado central), un día domingo, que es el principal día de mayor actividad comercial en la ciudad. Se hicieron sondeos y observaciones directas, tanto en el interior como en el exterior de las

instalaciones del mercado, con la finalidad de identificar los puestos de ventas y demás agentes involucrados.

2. De acuerdo a las observaciones y sondeos realizados, se identificaron cuatro puestos de venta, se les consultó y conversó con los vendedores si podrían brindar información con respecto a las plantas que ellos ofrecían. Además, se identificaron tres vendedores ambulantes, ellos fueron los que contaban con mayor cantidad de plantas, las cuales se las ofertaban en estado fresco y seco.
3. En los cuatro puestos de plantas medicinales, se observó que tenían en mayor proporción a las plantas en estado deshidratado o seco, así como también plantas en estado fresco. Hubo una sola persona ambulante, clave por lo que vendía mayor cantidad de plantas, comparada con otros vendedores, que tenían pocas cantidades, y fue a ellas a quienes dijimos la encuesta. Se tomó en cuenta a la cantidad de plantas ofertadas, conocimientos (por parte del vendedor) sobre el uso que se le da a cada una de ellas, se utilizó lenguaje sencillo, claro y directo para obtener la información específica (**Anexo 2**).
4. Posteriormente, se elaboró y validó la encuesta semi-estructurada con su instrumento respectivo, el cuestionario, la misma que fue validada por dos expertos (Anexo 1), de esa manera poder obtener la información requerida con respecto a las plantas hortícolas. También informamos que, la encuesta se realizó en dos épocas del año 2024: la época de lluvia y la época de estiaje, con el objetivo de obtener datos más amplios y precisos. Cabe destacar que ambas estaciones están influenciadas por los factores ambientales como: la precipitación, la sequía y temperatura.
5. Una vez elaborado el cuestionario y validado por dos expertos, se elaboró una versión mejorada, con la cual se aplicó una prueba piloto a 10 vendedores. Con los datos de esta

prueba de confiabilidad de Cronbach (2025), se consideró que, el coeficiente de Cronbach fue igual a 0.8, por lo que, la encuesta tuvo confiabilidad y se procedió a aplicar a la totalidad de vendedores.

Figura 2

Identificación de los puestos de venta y vendedores ambulantes de las plantas hortícolas.



3.3.2. Fase de evaluación en relación a la encuesta

1. La primera evaluación, correspondiente a la época de lluvia, se llevó a cabo en febrero del 2024, como una prueba piloto. La segunda evaluación se realizó en los meses de marzo y abril con un enfoque más directo a los actores involucrados, con el objetivo de recabar la mayor cantidad de especies etnobotánicas.
2. La tercera evaluación (época seca) comprendió los meses de junio y julio del 2024. Tuvo como finalidad identificar las especies que no se ofrecían en mercado, debido a la ausencia de la lluvia, ya que muchas de ellas crecen en un estado silvestre y no son cultivadas por las personas que las comercializan.

3. Como complemento ya terminada las encuestas y las entrevistas, utilizando una guía estructurada como instrumento, dirigidas a un número no mayor al 10% del total de encuestados.
4. Una vez ya realizada las encuestas y entrevistas, se registró, detalladamente, la información que se obtuvo, en lo que concierne a: el nombre común o vernáculo de las plantas expendidas, lugar de procedencia, partes usadas de las plantas, usos y el precio de venta. Adicionalmente, se registró el nombre del vendedor, sexo, edad y lugar de residencia.

Figura 3

Entrevistas a las vendedoras de plantas hortícolas en el mercado de la ciudad de Celendín.



3.3.3. Colecta de especímenes para herbario

1. Se realizaron ocho visitas al mercado de la ciudad de Celendín, para tratar de coleccionar la mayor cantidad de especies en estado fresco, lo que permitió incrementar la riqueza de especies etnobotánicas. Paralelamente a ello, se realizaron encuestas, se llevó a cabo la compra del material biológico, el mismo que se acondicionó en una prensa botánica,

entre hojas de papel periódico. Posteriormente este material fue trasladado a la ciudad de Cajamarca, para su respectiva herborización.

Figura 4

Recolección de las plantas hortícolas para herbario.



3.3.4. Trabajo de gabinete

a) Secado

Las plantas provenientes del mercado de la ciudad de Celendín, fueron acondicionadas en el herbario CPUN “Isidoro Sánchez Vega” de la Universidad Nacional de Cajamarca. Estas fueron colocadas entre papel periódico y calamina corrugada, para luego ser puestas en una estufa a 40°C, para eliminar la humedad de cada especie etnobotánica. Así mismo las muestras eran revisadas diariamente, ya que algunas tardan más tiempo en secarse debido a su alto contenido de humedad. Esto provocaba

que las hojas de papel periódico se humedezcan, por lo que era necesario cambiarlas y reemplazarlas con frecuencia para asegurar un secado adecuado del material biológico.

Figura 5

Prensado y secado de las plantas hortícolas en el herbario CPUN “Isidoro Sánchez Vega-UNC”.



b) Identificación

Una vez que las muestras de plantas estuvieron completamente secas, se procedió a su identificación botánica con el apoyo del Mg. Ing. Juan Francisco Montoya Quino. Para este proceso se empleó bibliografía especializada, el uso de claves taxonómicas y la comparación con muestras existentes en el herbario. Para la verificación y actualización de los nombres científicos se utilizó la base de datos virtual (World Flora Online). Esta información nos permite acceder a los nombres científicos, familia a la que pertenece y autor (es) y sus sinonimias. Que luego fueron registradas en una hoja de cálculo en Excel.

Figura 6

Identificación de las plantas hortícolas en el herbario CPUN “Isidoro Sánchez Vega”.



3.3.5. Montaje e ingreso de muestras botánicas

1. Una vez secadas las muestras botánicas, se elaboraron las etiquetas botánicas a cada una de las muestras (**Anexo 3**).
2. Se realizó el montaje de las muestras, pegadas en una cartulina de dimensiones de 30 x 40 cm y, a la vez, cocido con hilo, para sujetarlas más fuerte, para que no se desprendan.
3. Luego se colocó la etiqueta de información en el margen inferior izquierdo de la cartulina.
4. Finalmente, las muestras botánicas fueron selladas, enumeradas, fotografiadas y posteriormente incorporadas al Herbario CPUN “Isidoro Sánchez Vega” de la UNC.

Figura 7

Montaje de muestras botánicas, con sus respectivas fichas de identificación.



3.3.6. Variables en estudio

Por ser un estudio descriptivo-comparativo, se trabajó con variables descriptivas, cuyos valores a la vez, fueron comparados entre el mercado de Celendín y los mercados de Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca, previamente estudiados.

Las variables en estudio fueron:

- Número y especies de plantas hortícolas (alimenticias, medicinales y aromáticas) expandidas en el mercado de Celendín.
- Procedencia de las especies (comunidad, región geográfica).
- Origen de las especies, Flores y García (2014) señalan que, una especie nativa es aquella, que está presente en su zona de distribución original o natural (ya sea en el pasado o en la actualidad) conforme a su capacidad de dispersión natural. Introducida: es una especie que ha sido llevada a un lugar diferente a su centro de origen.
- Estado biológico.
- Forma de crecimiento.
- Parte usada.
- Formas de usos.
- Formas de preparación y aplicación.
- Unidad de medida en la venta.
- Precios por unidad de medida.

3.3.7. Análisis de información

La información recopilada mediante técnicas y estrategias descritas, fue ingresada a un base de datos en Microsoft Excel, y fue ordenado de acuerdo a los objetivos planteados en la investigación, a través de textos, tablas y figuras.

El procesamiento de la información se realizó tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Inventario de los puestos de ventas de plantas medicinales según el tipo: herbolario, naturistas, ambulantes, partera, curandero, curioso, brujo, huesero u otros.
- Inventario de las plantas medicinales de los de Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca, se ordenó alfabéticamente en una tabla de Excel, para realizar la comparación con respecto al mercado de Celendín. Se tomó en cuenta el nombre botánico, nombre común o vulgar, familia y la información que concierne a: hábito, origen, estado, usos de la planta, parte empleada de la planta, estado de la parte para su empleo, forma de preparación, vía de administración, formas de aplicación, recurso humano que lo practica, unidad de medida en la venta y precios por unidad de medida.
- Una vez ordenada la información se investigó en la literatura especializada sobre las especies endémicas del Perú y exclusivas de Cajamarca; así como el estado de conservación de las especies según las categorías del Libro Rojo del Perú (León *et al*, 2006).
- El análisis de comparación de la información en cuanto a los mercados involucrados (Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca y Celendín) se detalló en una tabla de Excel, para de esa manera, saber cuántas especies se comercializan bajo el mismo nombre Común y diferente nombre científico, o viceversa (**Tabla, 5 y 6**).
- Se realizó la comparación mediante figuras y tablas, en relación a la cantidad de especies para cada uno de los mercados en estudio (**figura 21**), origen (**figura 22**) y **Tabla 6**.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Se entrevistó a siete personas, seis mujeres y un hombre, las edades variaron de 60 a 82 años. La procedencia de las plantas correspondió a la Zona de Huasmín, al anexo la Lucma y de la misma ciudad de Celendín, su ocupación principal es vender plantas medicinales en sus respectivos puestos de venta en el mercado, además, algunos de ellos son agricultores y las mujeres amas de casa, y los que son vendedores ambulantes lo hacen alrededor del mercado. Cuatro (4) personas fueron vendedores estables, es decir que venden todos los días en el mercado de Celendín y tres de ellos, son vendedores ambulantes, es decir que solo venden los días determinados. Además, se utilizó la observación directa para poder identificar las plantas que comercializaban los días de mercado (domingo) en la ciudad de Celendín. Para las personas que venden solamente los días de mercado, las plantas que ellos ofrecen al público son traídas del lugar de donde viven y son recolectadas por ellos mismos. Además, las señoras que tienen puestos de comercialización de plantas dentro del mercado mencionaron que, las personas del campo ofrecen las plantas para que dispongan de material y puedan venderlas a los que lo requerían, por lo que, procedían a amarrarlas en atados y las colgaban en sus puestos, para que vayan secando lentamente, y no se eche a perder el material, es una forma de conservación por un largo período de tiempo (Rey, 2008).

Ciento tres (65%) especies de plantas fueron herbáceas, 31 (20%) especies son árboles, 23 (14%) especies arbustos y solo 2 (1%) son bejucos. El origen, todas las especies son Nativas, de las cuales 120 especies son nativas tanto para Perú, como para otros países de América y 17 especies registradas solo en Perú, y 38 especies distribuidas en diferentes partes del mundo, es

decir que son introducidas para el continente americano. En relación al estado en el que se cultivan, 104 (65%) son silvestres, 44 (28%) especies son cultivadas y 11 (7%) especies son semi- silvestres.

Las especies son comercializadas en atados (una sola especie), de forma individual, así como también en mezcla, es decir varias especies, que tengan el mismo efecto o efectos complementarios (sinérgicos), para determinada enfermedad o dolencia, por ejemplo; para “inflamaciones de los ovarios o dolencias de la mujer”, se utilizan los “siete cedillos”, seis de ellos encontrados en el mercado de Celendín carga rosa blanca y morada, popa amarilla, llantén suave, quinua, penca sábila, diente de león, y zarcilleja. Así como también para “mal de susto”, “mal de aire”, para la “gastritis”, entre otras afecciones (**véase tabla 1**). El estado fresco de las plantas es exclusivamente de los vendedores ambulantes, ya que ellos solo participan el día de mercado, el estado seco de las plantas les pertenece a los vendedores que tienen puesto dentro del mercado de la ciudad de Celendín y también cuentan con material fresco los días de mercado porque compran las plantas a las personas que traen a comercializar de los diferentes lugares aledaños a la Provincia de Celendín (Zona Huasmín, anexo la Lucma, La Congona, Pusac, Balsas) y de los huertos de la misma ciudad de Celendín.

El precio de venta de las plantas hortícolas osciló entre S/ 0.50 a S/ 1.00, por atado, embolsado y por unidades (S/ 0.50- S/2.00) para el caso de Caña fistula “*Cassia grandis* Lf” y en kilogramo (S/ 1.00- S/ 1.50) para yacón “*Smallanthus sonchifolius* (Poepp.) H.Rob”.

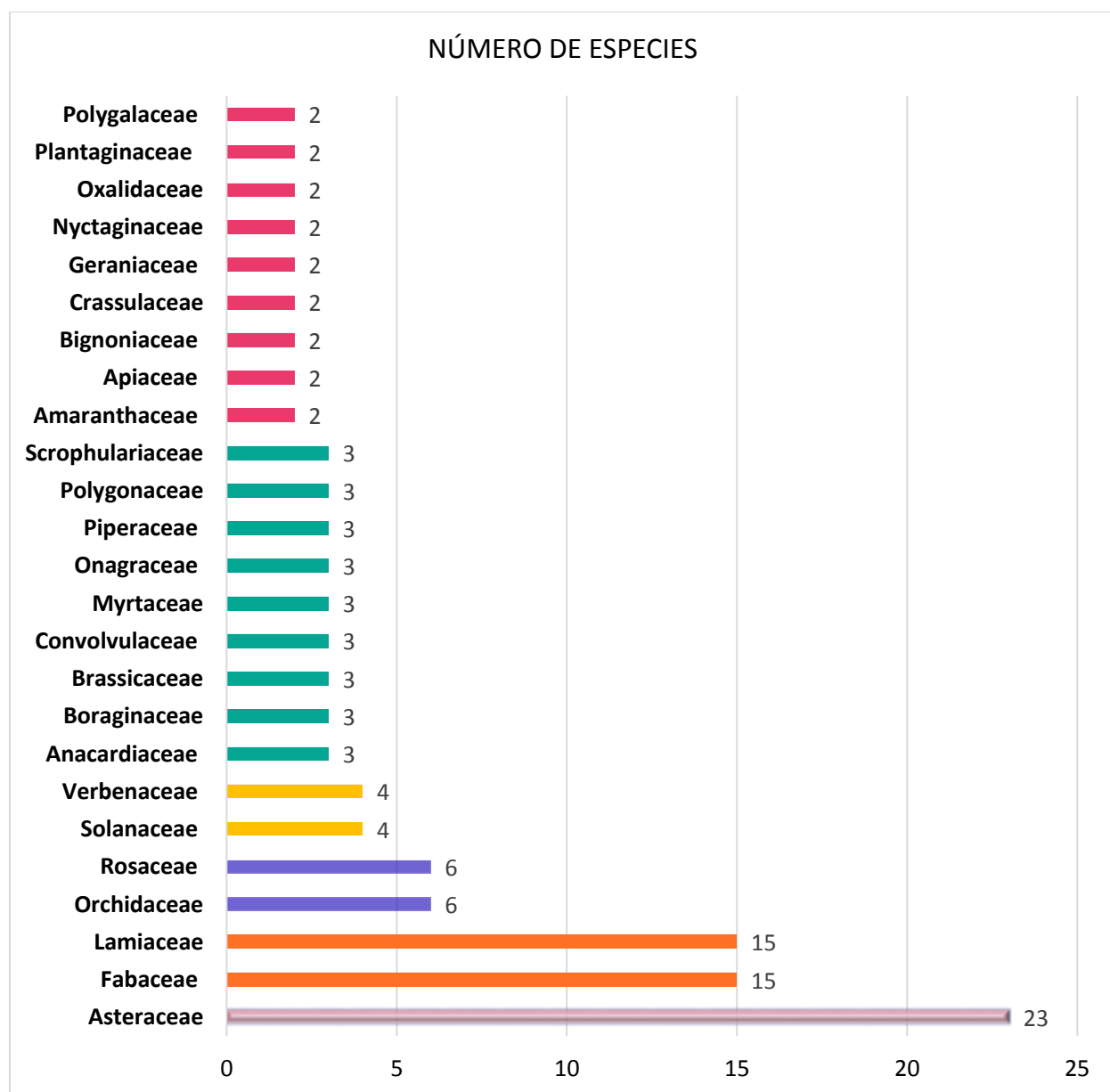
4.1. 1. Familias botánicas de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de la ciudad de Celendín (marzo-abril-junio-julio)

Se registraron 159 especies, distribuidas en 36 órdenes, 65 familias y 134 géneros. La familia más representativa fue Asteraceae con 23 (15%) especies, luego fue la familia Fabaceae y Lamiaceae con 15 (9%) especies cada una (**Figura 2**). En contraste, Orrillo (2018) en el mercado

de la ciudad de Cajamarca registró 470 especies, las cuales se distribuyeren en 129 familias botánicas, dentro de ellas las familias con mayor número de especies son: Asteraceae con 61 especies (13%) y Fabaceae con 29 especies (6.2%).

Figura 8

Número de especies comercializadas por familia botánica en el mercado de la ciudad de Celendín



En Celendín, la familia más representativa fue Asteraceae con 23 especies, seguida de Fabaceae y Lamiaceae con 15 especies cada una. Esto concuerda con Orrillo (2018) en Cajamarca, en Cusco (Huamantupa *et al.* 2011), Cajamarca (Sánchez, 2016), Lircay-Huancavelica (Castañeda *et al.* 2021), Huamanga-Ayacucho (Hurtado, 2024), y la Comunidad de Cocharcas-Apurímac (Tello y Flores 2025).

Castillo-Vera (2019) mencionan que, las familias con mayor riqueza de especies, fueron Asteraceae con 42 especies (23%), seguida de Poaceae con 11 especies, Fabaceae y Lamiaceae con 10 especies para cada una (6%), y Solanaceae con siete especies (4%).

Silva *et al.* (2019) registraron 219 especímenes de plantas medicinales en mercados de Lima Metropolitana, identificaron 183 especímenes que correspondían a 65 familias botánicas, principalmente, Asteraceae (37) especies y Lamiaceae (17) especies, algunas de ellas en peligro de extinción.

Seminario *et al.* (2024) en una investigación que realizaron sobre Riqueza y uso de la flora medicinal de la Región Cajamarca (Norte del Perú): Un compendio de 1988 a 2022, señalan que, las familias predominantes según el número de especies fueron Asteraceae (14%), Fabaceae (7%), Lamiaceae (5%) y Solanaceae (5%) y los géneros mejor representados fueron: Solanum, Salvia, Baccharis, Piper y Peperomia.

Montoya *et al.* (2024) realizaron una investigación en el bosque montano de neblina El Infiernillo, Distrito de Chugur, Provincia de Hualgayoc. Registraron 50 especies medicinales de uso tradicional. Las especies estuvieron distribuidas en 29 familias y las de mayor aporte fueron Asteraceae (10), Lamiaceae (4), Fabaceae (4) y Euphorbiaceae (3).

Delgado *et al.* (2024) en un trabajo que realizaron “Potencial de la flora del Perú con énfasis en la familia Asteraceae frente a Trypanosoma cruzi”, registraron 48 géneros y 76 especies con

actividad tripanocida, correspondientes a 29 géneros y 57 especies para la flora del Perú. En estos 29 géneros, se han reportado 174 especies endémicas potencialmente útiles en el tratamiento de T. cruzi, destacando los géneros Pentacalia, Verbesina, Baccharis, Vernonia y Mikania. Por lo que concluyen, las especies pertenecientes a la familia Asteraceae son las que tienen gran potencial en el Perú.

4.1.2. Plantas hortícolas comercializadas por los herbolarios, en el mercado de la ciudad de Celendín, Provincia de Celendín, Cajamarca.

Las plantas hortícolas en su mayoría presentaron un hábito; herbáceo (103 especies), 31 (20%) especies fueron árboles, 23 (14%) especies fueron arbustivas y dos (1%) especies fueron bejucos o lianas. El estado de la mayoría de las plantas hortícolas fue silvestre (104 especies), cultivado (44 especies) y semi - silvestres (11 especies), y los usos con fines exclusivamente Medicinal (116 especies).

Respecto a la parte empleada 43 (27%) especies fueron empleadas la planta entera, 39 (25%) especies fueron utilizadas las hojas, tallos y flores, respecto al estado de la planta 89 (56%) especies fueron utilizadas en estado fresco y seco, 63 (40%) especies fueron utilizadas en estado fresco y 7 (4%) son especies utilizadas en estado seco. Referente a la forma de preparación el 53 (33%) especies fueron cocidas o hervidas, 43 (27%) especies fueron preparadas en infusión, 21 (13%) especies fueron usadas ya sea trituradas o chancadas, 21 (13%) especies fueron preparadas tanto cocidas como en infusión. Respecto a las formas de aplicación, 89 (56%) especies fueron utilizadas como bebida, 26 (16%) especies fueron utilizadas como baños, siete (4%) especies fueron utilizadas como emplastas. Respecto a la vía de administración 91 (57%) especies fueron aplicadas de forma oral, 38 (24%) especies fueron aplicadas en tópicos, 12 (7%) especies fueron administradas a las enfermedades de la mujer, como lavados vaginales. La unidad de medida en

gran parte es la comercialización fue por atado, embolsado, unidades y kilogramos (kg). Finalmente, una especie no fue identificada “**chinchimal**”.

Tabla 1

Plantas hortícolas comercializadas en el mercado de la ciudad de Celendín, Provincia de Celendín, Cajamarca

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
FAMILIA ASTERACEAE												
1	<i>Achyrocline alata</i> DC.	Ishpingo amarillo	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr	Co	Be	O
2	<i>Ageratina fastigiata</i> (Kunth) R.M. King & H.Rob.	Tupuquero	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta	Fr, Se	Co	La	V
3	<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	Warmi warmi	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr, Se	Co	Be	O
4	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	El marco	H	S	Chr, past	Com	M	Ho, Ta	Fr, Se	Co	Em	Tó
5	<i>Anthemis sterilis</i> Steven	Manzanilla macho	H	C	Huerto, Chr	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	In	Ba	Tó

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
6	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Ajenjo	H	S	Mon, Chr	Com	M	Pe	Fr, Se	Co, In	Be	O
7	<i>Baccharis latifolia</i> Pers.	Chilca	Ar	S	Mon	Com	M	Ho, Ta	Fr	In	Be	O
8	<i>Baccharis trinervis</i> Pers.	Chilca negra	Ar	S	Mon	Com	M	Ho, Ta	Fr, Se	In	Be	O
9	<i>Cynara cardunculus</i> L.	Alcachofa silvestre	H	C	Huerto, Chr	Com	M	Ho	Fr	Tr, Z	Be	O
10	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	Ishpingo blanco	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr	Co	Be	O
11	<i>Heliopsis buphthalmioides</i> Dunal	Caruatucto	H	S	Mon	Com	M	Ho	Fr	Tr	Em	Tó
12	<i>Hypochaeris taraxacoides</i> Ball	Achicoria	H	S	Chr, past	Com	M	Pe	Fr	Tr, Z	Be	O

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
13	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla	H	C	Huerto	Com	M	Pe	Fr, Se	In	Be	O
14	<i>Onoseris lopezii</i> Ferreyra	Hierba del cojo morada	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr, Se	Co	Be	O, Re
15	<i>Paranephelium uniflorum</i> Poepp.	Tullpa tullpa	H	S	Mon, Chr	Com	M	Pe	Fr, Se	Co, In	Ba, Be, La	O, V
16	<i>Pseudonoseris szyszyłowiczii</i> (Hieron.) H.Rob. & Brettell	Hierba del cojo roja	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr, Se	Co, In	Be	O
17	<i>Schizotrichia jelskii</i> (Hieron.) Strother ex Loockerman, BLTurner y RKJansen	Añashquero	A	S	Mon	Com	M, Al	Ho	Fr	Tr,Co	Ba	O, Tó
19	<i>Sigesbeckia jorullensis</i> Kunth	Ñadiquegua	H	S	Mon, camino	Com	M	Ho, Fl	Fr, Se	Co, In	Be	O
18	<i>Smallanthus sonchifolius</i> (Poepp.) H.Rob.	Yacón	Ar	C	Huerto, Chr	Com	M, Al	F	Fr	Crudo	Mastic.	O

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
20	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Cerraja	H	S	Huerto, Chr	Com	M	Pe	Fr	Tr, Z	Be	O
21	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Anís	H	Ss	Huerto	Com	M, Al	Pe	Fr, Se	In	Be	O
22	<i>Taraxacum officinale</i> FHWigg.	Diente de león	H	Ss	Huerto, past	Com	M	Pe	Fr	In	Be	O
23	<i>Zinnia peruviana</i> (L.) L.	Sunchillo	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	In	Be	O
FAMILIA FABACEAE												
24	<i>Bauhinia weberbaueri</i> Daños	Cedillo rosado	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta	Fr, Se	Co	Ba	Va
25	<i>Cassia grandis</i> Lf	Caña fístula	A	C	Al. casa	Esc	M	F	Se	Co	Be	O
26	<i>Dalea carthagenensis</i> (Jacq.) JFMacbr.	Hierbaichill	H	S	Mon	Com	M	Ho	Fr, Se	Co	Ba	Tó
27	<i>Dalea cylindrica</i> Hook.	Arañaquegua	H	S	Mon	Com	M	Ho	Fr	Tr	Em	Tó

Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
28 <i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	Pie de perro	H	S	Mon, Chr	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	In	Be	O
29 <i>Indigofera humilis</i> Kunth	Cedillo naranja	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr, Se	Co	Ba	V
30 <i>Lupinus mutabilis</i> Sweet	Chocho	H	S	Mon	M. ab	M	Ho, Ta, Fl	Fr	Co	Ba	Tó
31 <i>Lupinus sericeus</i> Pursh	Chocho silvestre	A	C	Huerto, Chr	Com	M, Al	Ho, F	Fr, Se	Co, In	Be	O
32 <i>Medicago polymorpha</i> L.	Trébol	H	C	Past	M. ab	M, Fo	Ho, Ta, Fl	Fr	Co	Ba	Tó
33 <i>Otholobium mexicanum</i> (L.f.) J.W.Grimes	Cúlen	A	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	In	Be	O
34 <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Flor blanca	Ar	Ss	Mon, Chr	Com	M	Fl	Se	Co, In	Be	O
35 <i>Senna cajamarcae</i> H.S.Irwin & Barneby	Mutuy	Ar	C	Huerto, Al. casa	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr	Co	Ba	Tó

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
36	<i>Spartium junceum</i> L.	Retama	H	C	Huerto	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr	In	Be	O
37	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	A	C	Chr	Com	M, Al	F	Se	Co	Be	O
38	<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	Taya	A	C	Chr, Past, camino	M. ab	M, Ag	F	Se	Tr	Polvo	Tó
FAMILIA LAMIACEAE												
39	<i>Clinopodium sericeum</i> (C.Presl e x Benth.) Govaerts	Romero de campo	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	In	Be	O
40	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	Oregáno cangle	Ar	S	Mon	M. ab	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	Co	Ba	Tó
41	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	Oregáno cangle	Ar	S	Mon	M. ab	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	Co	Ba	Tó
42	<i>Melissa officinalis</i> L.	Toronjil	H	C	Huerto	Com	Me, Al	Pe	Fr, Se	Co, In	Be	O

Nombre científico y familia		Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
43	<i>Mentha spicata</i> L.	Hierba buena	H	C	Huerto	M. ab	M, Al, Ar o	Pe	Fr, Se	In	Be	O
44	<i>Mentha piperita</i> L.	Menta	H	C	Huerto	Com	M, Al	Ho, Ta	Fr, Se	In	Be	O
45	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Muña, chamcua	H	S	Chr, camino	Com	M, Al	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	In	Be	O
46	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahaca blanca	H	S	Mon, Chr	Com	M, Al	Ho, Fl	Fr, Se	Co, In	Be	O
47	<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano	H	C	Huerto, Chr	Com	M, Ar o	Pe	Fr, Se	In	Be	O
48	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero de castilla	Ar	C	Huerto	Com	M, Al	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	Mac	Ba	Tó
49	<i>Salvia bullulata</i> Benth.	Shogona celeste	H	S	Mon, camino	Com	M	Fl	Fr	Tr, Z	Fom, Be	O
50	<i>Salvia macrophylla</i> Benth.	Salvia	Ar	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	In	Be	O

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
51	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	Shogona roja	H	S	Mon	Com	M	Ho, Fl	Fr	Tr, Z	Fom	O
52	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	Salvia aparragada	Ar	S	Mon	Com	M	Ho, Ta	Fr, Se	In	Be	O
53	<i>Stachys kouyangensis</i> (Vaniot) Dunn	Supiquegua	H	Ss	Mon, camino	Com	M	Pe	Fr, Se	Co, In	Be	O
FAMILIA ORCHIDACEAE												
54	<i>Cyrtorchilum longipes</i> (Rchb.f. & Warsz.) Kraenzl.	Gayagaya grande	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr	Tr, Z	Be	O
55	<i>Epidendrum cochlidium</i> Lindl.	Gaya gaya pequeña	H	S	Mon	Com	M	Ho	Fr	Tr, Z	Be	O
56	<i>Epidendrum cochlidium</i> Lindl.	Siempre viva	H	S	Mon	Com	M	Ho, Fl	Fr	Tr, Co, Mac	Be	O
57	<i>Epidendrum densifolium</i> Kraenzl.	Caña caña	Ar	S	Mon	Com	M	Ta	Fr	Tr	En	Hu

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
58	<i>Epidendrum</i> L.	Suelda con suelda	Ar	S	Mon	Com	M	Pe	Fr	Tr	Em	Tó
59	<i>Stelis tricardium</i> Lindl.	Cucharilla	H	S	Mon	Com	M	Ho	Fr	Tr	Em, Fom	Na, Tó
FAMILIA ROSACEAE												
60	<i>Alchemilla procumbens</i> Rose	Hierba cura todo	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr, Se	Co	Be	O
61	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Nispero	A	C	Huerto, Chr	Com	M, Al, Ag	Ho, F, Mad	Fr, Se	In	Be	O
62	<i>Margyricarpus pinnatus</i> (Lam.) Kuntze	Nigua nigua	H	S	Mon	M. ab	M	Pe	Fr, Se	In	Be	O
63	<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav.	Quinua	A	C	Al. casa, camino	Com	M, Ag	Ho	Fr, Se	Co, In	Be	O
64	<i>Rosa indica</i> L.	Rosa	Ar	C	Huerto, Al. casa	M. ab	M, Or	Fl	Fr	Mac	Be	O

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
65	<i>Rubus fruticosus</i> Weihe & Nees	Zarzamora	Ar	S	Mon, camino	M. ab	M, Al, Ar o	Ho, F	Fr, Se	Co, In, Tr	Z	O
FAMILIA SOLANACEAE												
66	<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Sweet	Floripondio	A	C	Al. casa	Com	M, Or	Fl	Fr	Co	Ba, Be	Na, O, V
67	<i>Cestrum alternifolium</i> (Jacq.) O.E.Schulz	Hierba santa negra	A	Ss	Mon, Chr	Com	M, Ag	Ho	Fr	Tr	Be	O
68	<i>Cestrum tomentosum</i> Lf	Hierba santa blanca	A	Ss	Mon, Chr	Com	M, Ag	Ho, Ta, Fl, F	Fr, Se	Co	Ba, La	V
69	<i>Physalis peruviana</i> L.	Tomatillo/aguay manto/Uvilla	H	C	Huerto, Chr	Com	M, Al	Ho, F	Fr	Tr, Z	Be, Go	O, Vistas
FAMILIA VERBENACEAE												
70	<i>Lantana angustibracteata</i> Hayek	Carga rosa blanca	Ar	S	Mon, camino	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	Co	Ba, La	V

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
71	<i>Lantana reptans</i> Hayek	Carga rosa rosada	Ar	S	Mon, camino	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	Co	Ba, L a	V
72	<i>Stachytarpheta weberbaueri</i> Moldenke	Cedillo anaranjado	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr, Se	Co	Ba	V
73	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena	H	S	Huerto, Chr, past	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr	Tr, Z	Be	O
FAMILIA ANACARDIACEAE												
74	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	A	C	Huerto, Chr	Com	M, Al	Ho, F	Fr, Se	Co, In	Be	O
75	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Las tres hojas	A	S	Mon, Chr	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	In	Be	O
76	<i>Schinus molle</i> L.	Molle	A	C	Al. casa	Com	M	Ho, Ta	Fr	Ma	Fro	Tó
FAMILIA BORAGINACEAE												
77	<i>Borago officinalis</i> L.	Borraja castilla	H	C	Huerto	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	In	Be	O

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
78	<i>Heliotropium incanum</i> Ruiz & Pav.	Cedillo blanco	H	S	Mon, Chr	Com	M	Pe	Fr, Se	Co	Ba	V
79	<i>Heliotropium marañonense</i> Luebert & Weigend	Cedillo plomo	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	Co	Ba	Tó
FAMILIA BRASSICACEAE												
80	<i>Lepidium bipinnatifidum</i> Desv.	Mastorcillo	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr	In	Be	O
81	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	Berro	H	S	Bofedal	Com	M	Pe	Fr	Tr, Z	Be	O
82	<i>Rorippa mandonii</i> (E.Fourn.) Mart. - Laborde	Cadillo blanco	H	S	Mon, Chr	Com	M	Ho, Fl	Fr, Se	In	Be	O
FAMILIA CONVULVULACEAE												
83	<i>Evolvulus argyreus</i> Choisy	Cedillo celeste	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr, Se	Co	Ba	V

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
84	<i>Evolvulus herrerae</i> Ooststr.	Cedillo azul	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr, Se	Co	Ba	V
85	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	Aneguilla	B	S	Huerto, Chr	Com	M	Ho, Fl	Fr, Se	In	Be	O
FAMILIA MYRTACEAE												
86	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	A	C	Al. casa	M. ab	M, Ag	Ho, Mad	Fr, Se	Co, In	Ba, Be	O
87	<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh	Lanche	A	S	Mon	Com	M, Al	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	Co	Ba, Be	O, Re
88	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	A	C	Huerto, Chr	Com	M, Al, Ag	Ho, F	Fr, Se	Co, In	Be	O
FAMILIA ONAGRACEAE												
89	<i>Epilobium denticulatum</i> Ruiz y Pav.	Albahaca silvestre	H	S	Mon, Chrs	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	Co	Ba, La	V

Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
90 <i>Oenothera multicaulis</i> Ruiz & Pav.	Ticlia amarilla	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr	Co	Fro	Tó
91 <i>Oenothera rosea</i> Aitón	Ticlia roja	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr	Co	Ba	Tó
FAMILIA PIPERACEAE											
92 <i>Peperomia galioides</i> Kunth	Congonita	H	C	Huerto	Com	M	Ho, Ta	Fr, Se	In	Be	O
93 <i>Piper aduncum</i> L.	Matico	Ar	C	Huerto, Chr	Com	M	Ho, Ta	Fr, Se	Co, In	Be	O
94 <i>Piper barbatum</i> Kunth	Migmig	H	S	Mon	Com	M, Al	Ho, Ta	Fr	Tr, Z	Be	O
FAMILIA POLYGONACEAE											
95 <i>Muehlenbeckia tamnifolia</i> Meisn.	Bejuco colorado	Bej	S	Mon, camino	Com	M	Ho	Fr	So	Em	Tó
96 <i>Rumex crispus</i> L.	Hierba mala blanca	H	S	Chr	Com	M	Ho	Fr	Tr, Z	Fom	Tó

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
97	<i>Rumex peruanus</i> Rech.f.	Uñigan	H	S	Mon	Com	M	Ho	Fr	So	Em, Fro	Tó
FAMILIA SCROPHULARIACEAE												
98	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	Santo domingo	H	S	Mon	Com	M	Ho, Fl	Fr, Se	Co	Ba	Tó
99	<i>Alonsoa linearis</i> var. <i>platyphylla</i> (Diels) Edwin	Santo domingo de jalca	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, se	Co	Ba	Tó
100	<i>Alonsoa meridionalis</i> (Lf) Kuntze	Ajicillo	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr	In	Be	O
FAMILIA AMARANTHACEAE												
101	<i>Alternanthera lanceolata</i> Schinz	Lancetilla	H	C	Huerto	Esc	M	Ho, Ta, Fl	Fr	Tr, Z	Be	O
102	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Paico	H	Ss	Huerto, Chr	Com	M, Al	Pe	Fr, Se	In	Be	O
FAMILIA APIACEAE												

Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
103 <i>Arracacia equatorialis</i> Constanza	Arracacha silvestre	H	S	Mon	Com	M	Ho	Fr	Co	Ba	Tó
104 <i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Hinojo	H	Ss	Huerto, Chr	Com	M, Al	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	In	Be	O
FAMILIA BIGNONIACEAE											
105 <i>Tecoma rosifolia</i> Kunth	Hada anaranjada	A	C	Huerto	Com	M, Ag, Or, M, Ag, Or	Ho, Ta, Fl	Fr	Co	Ba, Em	Tó
106 <i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex kunth	Hada amarilla fina	A	C	Huerto	Com	M, Ag, Or	Ho, Ta, Fl	Fr	Co	Ba, Em	Tó
FAMILIA CRASSULACEAE											
107 <i>Echeveria gigantea</i> Rose & J.A.Purpus	Pimpim cultivado	H	S	Mon	Com	M	Ho	Fr	So	Fro	Au
108 <i>Echeveria eurychlamys</i> A. Berger	Pimpim Silvestre	H	C	Huerto, Chr	Com	M, Or	Ho	Fr	So, Tr	Be, Fro	Au, O

Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
FAMILIA GERANIACEAE											
109 <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Aojauja	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr, Se	In	Be	O
110 <i>Geranium chilloense</i> Willd. ex Kunth	Landacushma	H	S	Mon, Chr	Com	M	Ho, Ta	Fr, Se	Co	Ba, La	O, V
FAMILIA NYCTAGINACEAE											
111 <i>Boerhavia diffusa</i> L.	Moradilla hoja grande	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr	Tr, Z	Be	O
112 <i>Colignonia parviflora</i> (Kunth) Choisy	Ulacay blanco	H	S	Mon	Com	M	Ho, Fl	Fr, Se	Co	Ba	Tó
FAMILIA OXALIDACEAE											
113 <i>Oxalis corniculata</i> L.	Chulco rastrero	H	S	Mon	M. ab	M	Pe	Fr, Se	Co, In	Be	O

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
114	<i>Oxalis eriolepis</i> Wedd.	Chulco	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr	In	Be	O
FAMILIA PLANTAGINACEAE												
115	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Llantén áspero	H	S	Chr, past	Com	M	Pe	Fr, Se	Co, In	Be, La	O
116	<i>Plantago major</i> L.	Llantén suave	H	Ss	Huerto, Chr	Com	M	Pe	Fr, Se	Co, In	Be, La	O, V
FAMILIA POLYGALACEAE												
117	<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav.	Mallemate	Ar	S	Mon	Com	M, Al	Ho, Ta, F	Fr, Se	In	Be	O
118	<i>Polygala boliviensis</i> AWBenn.	Moradilla hoja pequeña	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr	Tr, Z	Be	O
FAMILIA ANNONACEAE												
119	<i>Annona muricata</i> L.	Guanábana	A	C	Huerto	Com	M, Al	Ho, F	Fr, Se	Co, In	Be	O

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
FAMILIA ASPHODALACEAE												
120	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Penca sábila	Ar	C	Huerto	Com	M	Ho	Fr	Co	Be	O
FAMILIA BETULACEAE												
121	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	A	C	Past	Com	Cs , M, Ag	Ho, Ta, Mad	Fr	Tr	Em	Tó
FAMILIA BIXACEAE												
122	<i>Bixa orellana</i> L.	Achiote	A	C	Huerto	Com	M, Al	Ho, Fl	Fr, Se	In	Be	O
FAMILIA CALCEOLARIACEAE												
123	<i>Calceolaria calycina</i> Benth.	Canaillahuango	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta	Fr	Co	Ba	Tó
FAMILIA CAMPANULACEAE												

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
124	<i>Diastatea micrantha</i> (Kunth) McVaugh	Canchalagua	H	S	Chr	Com	M	Pe	Fr, Se	In	Be	O
FAMILIA CAPRIFOLIACEAE												
125	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cardón	H	S	Mon	Com	M	Ho	Fr	Tr, Co	Be	O
FAMILIA CARYOPHYLLACEAE												
126	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Clavel	H	C	Huerto	Com	M, Or	Ho, Ta, Fl	Fr	Mac	Be	O
FAMILIA CELASTRACEAE												
127	<i>Maytenus apurimacensis</i> Loes.	Cachorrillo	Ar	S	Mon	Com	M	Ho	Fr, Se	In	Be	O
FAMILIA CLEOMACEAE												

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
128	<i>Cleome chilensis</i> DC.	Hierba del zorrillo	H	S	Mon	Com	M	Ho, Fl	Fr, Se	Co	Ba	Re
FAMILIA COMMELINACEAE												
129	<i>Commelina tuberosa</i> L.	Ulacay celeste	H	S	Mon, Chr, huerto	Com	M	Ho, Fl	Fr, Se	Co	Ba	Tó
FAMILIA CUCURBITACEAE												
130	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Zapallo	H	C	Huerto, Chr	Com	M, Al	Sem	Se	Tr, Co	Be	O
FAMILIA CUPRESSACEAE												
131	<i>Hesperocyparis macrocarpa</i> (Hartw.) Bartel	Ciiprés	A	C	Al. casa, past	Com	M, Ag	Ho, Mad	Fr	In	Be	O
FAMILIA CYPERACEAE												
132	<i>Carex humboldtiana</i> Steud.	Shanshe o cortadora	H	S	Chr, past	Com	M	Pe	Fr	Co	La	V
FAMILIA DRYOPTERIDACEAE												

Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
133 <i>Elaphoglossum huacsaro</i> (Ruiz) Cristo	Calaoala	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr	Co, In	Ba, Be, La	O, V
FAMILIA EPHEDRACEAE											
134 <i>Ephedra americana</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Diego López	A	S	Mon	Com	M	Ho, Fl	Fr, Se	Co	Be	O
FAMILIA EQUISETACEAE											
135 <i>Equisetum giganteum</i> L.	Cola de caballo	H	S	O. aceq, queb	M. ab	M	Pe	Fr, Se	Co, In	Be	O
FAMILIA ERICACEAE											
136 <i>Gaultheria erecta</i> Vent.	Pushgay	A	Ss	Mon, past	Esc	M, Al	Ho, Fl	Fr, Se	Co	Ba, La	Tó
FAMILIA ESCALLONIACEAE											
137 <i>Escallonia pendula</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Pauco	A	S	Mon	Com	M	Ho	Fr	So	Em	Tó

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
FAMILIA EUPHORBIACEAE												
138	<i>Euphorbia reptans</i> P.R.O.Bally & S.Carter	Contra hierba blanca	H	S	Mon, Chr, past	Com	M	Pe	Fr	Tr	Inh	Na
FAMILIA HYPERICACEAE												
139	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Chimchan	H	S	Mon, Chr	Com	M	Ho, Ta	Fr, Se	In	Be	O
FAMILIA JUNCACEAE												
140	<i>Juncus bufonius</i> L.	Canchalagua rastrera	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr, Se	In	Be	O
FAMILIA KRAMERIACEAE												
141	<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet & BBSimpson	Retaña	Ar	S	Mon	Com	M	Ho	Fr, Se	In	Be	O

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
FAMILIA LYTHRACEAE												
142	<i>Cuphea ciliata</i> Ruiz & Pav.	Hierba del toro	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr, Se	Co	Be	O
FAMILIA MELASTOMATACEAE												
143	<i>Brachyotum rostratum</i> Naudin) Triana	Zarcilleja	H	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	Co	Be	O
FAMILIA MORACEAE												
144	<i>Ficus carica</i> L.	Higo	A	C	Huerto	Com	M, Al	Ho, Lá, F	Fr	Tr	Fro	Tó
FAMILIA MORINGACEAE												
145	<i>Moringa oleífera</i> Lam.	Moringa	A	C	Chr	Com	M	Sem	Se	Co	Be	O
FAMILIA OROBANCHACEAE												

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
146	<i>Castilleja cerroana</i> Edwin	Chupa sangre	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr, Se	In	Be	O
FAMILIA POACEAE												
147	<i>Paspalum distichum</i> L.	Gramma dulce	H	S	Chr	Com	M	Pe	Fr, Se	Co	Be	O
FAMILIA POLYPODIACEAE												
148	<i>Pleopeltis buchtienii</i> (Christ & Rosenst.) A.R.Sm.	Calaoala de cobre	H	S	Mon, camino	Com	M	Pe	Fr	Co, In	Ba, Be, La	O, V
FAMILIA PROTEACEAE												
149	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	Salta perico	A	Ss	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	Co	La	Tó
FAMILIA PTERIDACEAE												

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
150	<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	Culantrillo	H	S	O. aceq	Esc	M	Ho, Ta	Fr, Se	In	Be	O
FAMILIA RUBIACEAE												
151	<i>Galianthe dichotoma</i> (Willd.) E.L.Cabral & Bacigalupo	Cinro	H	S	Mon	Com	M	Pe	Fr	Co	Ba	Tó
FAMILIA RUTACEAE												
152	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda macho	H	C	Huerto	M. ab	M	Ho, Ta, Fl	Fr	In	Ba	Tó
FAMILIA SALICACEAE												
153	<i>Salix chilensis</i> Molina	Sauce	A	C	Al. casa	Com	M, Ag	Ho	Fr, Se	Co	Be	O
FAMILIA SANTALACEAE												

	Nombre científico y familia	Nombre común	Hábito	Estado	Hábitats en donde se encuentra la planta	Ocurrencia de la planta	Usos	Parte usada	Estado de humedad en general	Forma de preparación	Formas de aplicación	Vía de administración
154	<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	Popa amarilla	Ar	S	Mon	Com	M	Ho, Ta, Fl	Fr, Se	In	Be	O
FAMILIA SAPINDACEAE												
155	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Chamana	Ar	S	Mon	Com	M	Ho, Ta	Fr	Co	La	Tó
FAMILIA SIPARUNACEAE												
156	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	Añashquero de jalca	A	S	Mon	Com	M	Ho	Fr	Co, So	Ba, Z	Tó
FAMILIA URTICACEAE												
157	<i>Urtica echinata</i> Benth.	Ortiga	H	S	Huerto, camino	Com	M	Pe	Fr	Tr, Z	Fom	Tó
FAMILIA VIBURNACEAE												
158	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco	A	C	Al. casa	Com	M, Al	Ho, Ta	Fr, Se	Co, In	Be	O

Nota. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas.

Hábito de la planta: **H** = Hierba, **A** = Árbol, **Ar** = Arbusto, **B** = Bejuco.

Estado: **S** = Silvestre, **Ss** = Semi-silvestre, **C** = Cultivado.

Hábitats donde se ubica la planta: **Huerto**, **chr** = chacra, **Mon** = Monte, **Past** = Pastura, **O. ace** = Orilla de acequia, **O. queb** = Orilla de quebrada, **Al. casa** = alrededor de la casa/vivienda, **Bofedal**, **Camino**.

Ocurrencia de la planta: **M.ab** = Muy abundante, **Com** = Común. **Esc** = Escasa

Usos de la planta: **M** = Medicinal, **Al** = Alimenticio, **Fo** = Forraje, **Ag** = Agroforestal, **Cs** = Construcción, **Or** = Ornamental, **Aro** = Aromático.

Parte empleada de la planta: **Ho** = Hojas, **Fl** = Flores, **F** = Frutos, **Ta** = Tallos, **Pe** = Planta entera, **Se** = Semillas, **Mad** = Madera.

Estado de humedad en general: **Fr** = Frescas, **Se** = Secas.

Formas de preparación: **In** = Infusión, **Co** = Cocido, **Tr** = Triturado, **Mac** = Maceración, **So** = Soasado, **Z** = Zumo, **Crudo**.

Formas de aplicación: **Be** = Bebida, **La** = Lavados, **Ba** = Baños, **Em** = Emplasto, **Fom** = Fomento, **Fro** = Frotación, **Inh** = Inhalación, **Polvo**, **Go** = Gotas.

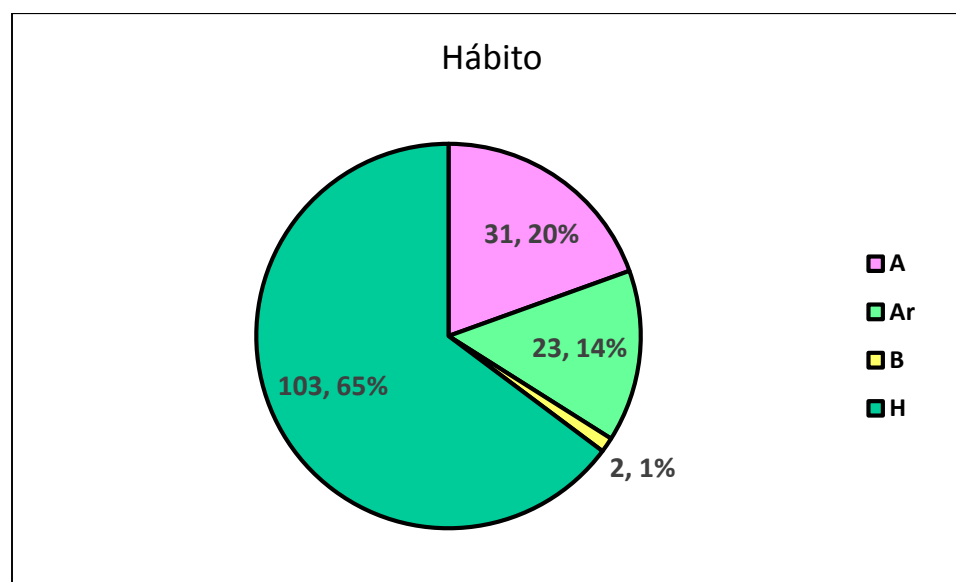
Vía de administración: **O** = Oral, **Tó** = Tópico, **V** = Vaginal, **Na** = Nasal, **Re** = Rectal, **Au** = Auricular, **Hue** = Huesos, **Vistas**.

4.1.3. Hábito de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín

En el mercado de la ciudad de Celendín se registró 103 (65%) especies herbáceas, 31 (20%) especies fueron árboles, 23 (14%) especies fueron arbustivas y 2 (1%) especies fueron bejucos o lianas.

Figura 9

Hábito de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Nota. **H** = Hierba, **A** = Árbol, **Ar** = Arbusto, **Bej** = Bejuco.

En Cajabamba, Castillo-Vera *et al.* (2017) registraron 65 especies (53%) herbáceas, 46 especies arbustivas (37%) y 12 especies arbóreas (10%). En Bambamarca Cruzado (2018) registró 47 especies en estado fresco, 33 (70.2%) especies herbáceas, 9 (19.2%) especies arbustivas, 3 (6.4%) especies bejucos, 2 (4.3%) especies lianas y ninguna arbórea. En estado deshidratado registró 53, de las cuales 21 (39.5%) especies herbáceas, 15 (28.3%) especies arbustivas, 10 (18.9%) especies arbóreas, 3 (5.7%) especies lianas, 2 (3.8%) especies bejucos y 2 especies no identificadas. Las especies utilizadas para la elaboración del emoliente, 25 (55.6%) especies herbáceas, 11 (24.4%) especies arbóreas, 7 (15.5%) especies arbustivas, 1 (2.2%) especie liana y

1 (2.2%) especie bejuco. De las 47 especies consumidas por las familias 35 (74.5%) especies fueron herbáceas, 8 (17.0%) especies arbustivas, 2 (4.3%) especies arbóreas, 1 (2.1%) especie liana y 1 (2.1%) especie bejuco.

En Cusco (Huamantupa *et al.* 2011) señalan que, respecto al hábito de las plantas, de las 152 especies registradas, fueron representados en su mayoría por la forma vegetal de crecimiento Herbáceo con el 75% y arbustos 8% y los menos diversos fueron los de liana y arbóreo.

En la Provincia de Bolívar Monigatti *et al.* (2012) en el estudio “Uso de plantas medicinales en dos comunidades andinas ubicadas a diferentes altitudes en la provincia de Bolívar, Perú” registraron un total de 140 especies, siendo las especies herbáceas (es decir, hierbas, enredaderas o suculentas) las que constituyen el 60% de las plantas medicinales documentadas en la comunidad de la montaña y el 56% en el valle; el resto son plantas leñosas (es decir, arbustos o árboles; 40% o 44%, respectivamente).

En Ayacucho, Hurtado (2024) señala que, las especies presentan en mayor porcentaje un crecimiento de tipo herbáceo, 57.4% (66 spp.), seguido del arbustivo, 27% (31 spp.).

Silva *et al.* (2019) en un estudio realizado en los mercados de Lima Metropolitana, señalan que, las especies herbáceas son las que predominan el mercado, seguidas de arbustos y árboles; las lianas y hemi-parásitos son las menos diversas.

León *et al.* (2006) utilizó para la descripción referente a hábito y forma de vida, los tipos y combinaciones siguientes: Hierbas terrestres (incluyendo epipélicas y escandentes); Hierbas epífitas; Hierbas acuáticas; Subarbustos; Arbustos; Árboles; Lianas (trepadoras leñosas) y Bejucos (trepadoras herbáceas). Se reconoció como casos aparte los helechos arborescentes, bambúes, cactus y palmeras.

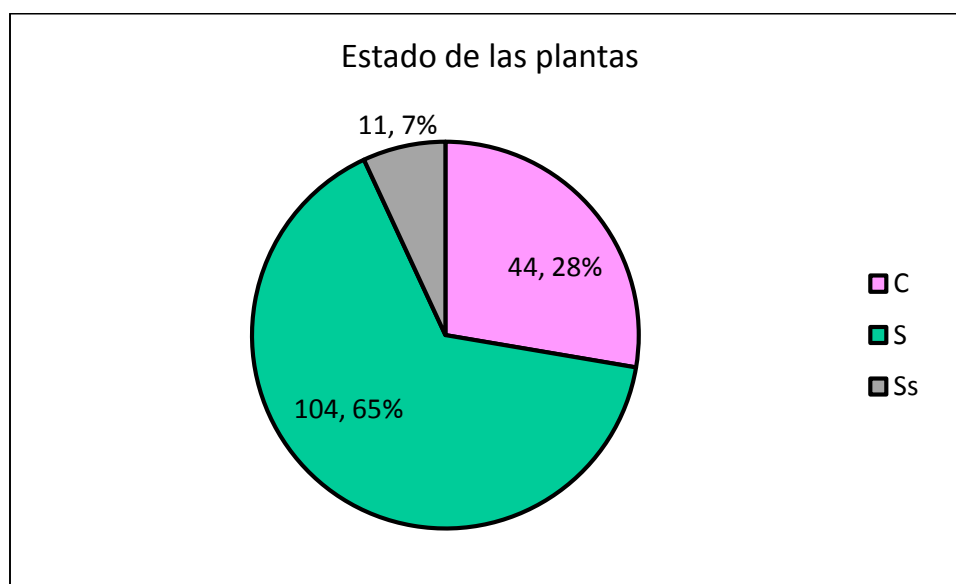
De acuerdo a los estudios en plantas medicinales, respecto al hábito o forma vegetal de las especies, concuerda con los estudios realizados previamente, ya que, casi en la totalidad son herbáceas, seguidas de arbóreas o arbustivas.

4.1.4. Estado o forma de crecimiento de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín

En el mercado de la ciudad de Celendín, de las 159 especies registradas, 104 (65%) especies presentaron un estado silvestre, 44 (28%) especies fueron cultivadas y 11(7%) fueron semi-silvestres.

Figura 10

Estado de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín



Nota. S = Silvestre, Ss = Semi-silvestre, C= Cultivado.

En Cajabamba Castillo-Vera *et al.* (2017) registraron que, de las 123 especies, 77 especies (63%) fueron extraídas directamente de su hábitat y 46 (37%) fueron cultivadas en sus huertos y/o chacras. Cruzado (2018) en Bambamarca, registró en estado fresco, 33 especies (70.2%) fueron cultivadas, 13 especies (27.7%) silvestres, y 1 especie en ambos estados (silvestre-cultivada), en

estado deshidratado, 32 especies (60.4%) silvestres, 9 especies (16.9%) cultivadas, 8 especies en ambos estados (15.1%) y 2 especies (3.8%) arvenses, para la elaboración de emoliente, registraron 26 especies (57.8%) cultivadas, 12 especies (26.7%) silvestres y 7 especies (15.5%) en ambos estados (cultivadas-silvestres), de las especies consumidas por las familias, 33 especies (70.2%) fueron cultivadas, 11 especies (23.4%) silvestres y 3 especies (6.4%) en ambos estados (cultivadas silvestres).

En Cajamarca, Orrillo (2018), menciona que, las especies silvestres correspondieron a 45%, las cultivadas representaron el 33%, las plantas silvestres y cultivadas ocuparon el 19 %, y las plantas silvestres y arvenses solo llegaron al 4%.

Seminario *et al.* (2024) mencionan que, de 1115 especies de plantas medicinales registradas, predominan las especies silvestres (69%) y pocas fueron cultivadas (19%). El resto de especies se distribuyó en estados intermedios, principalmente, silvestre-arvense y silvestre-cultivada.

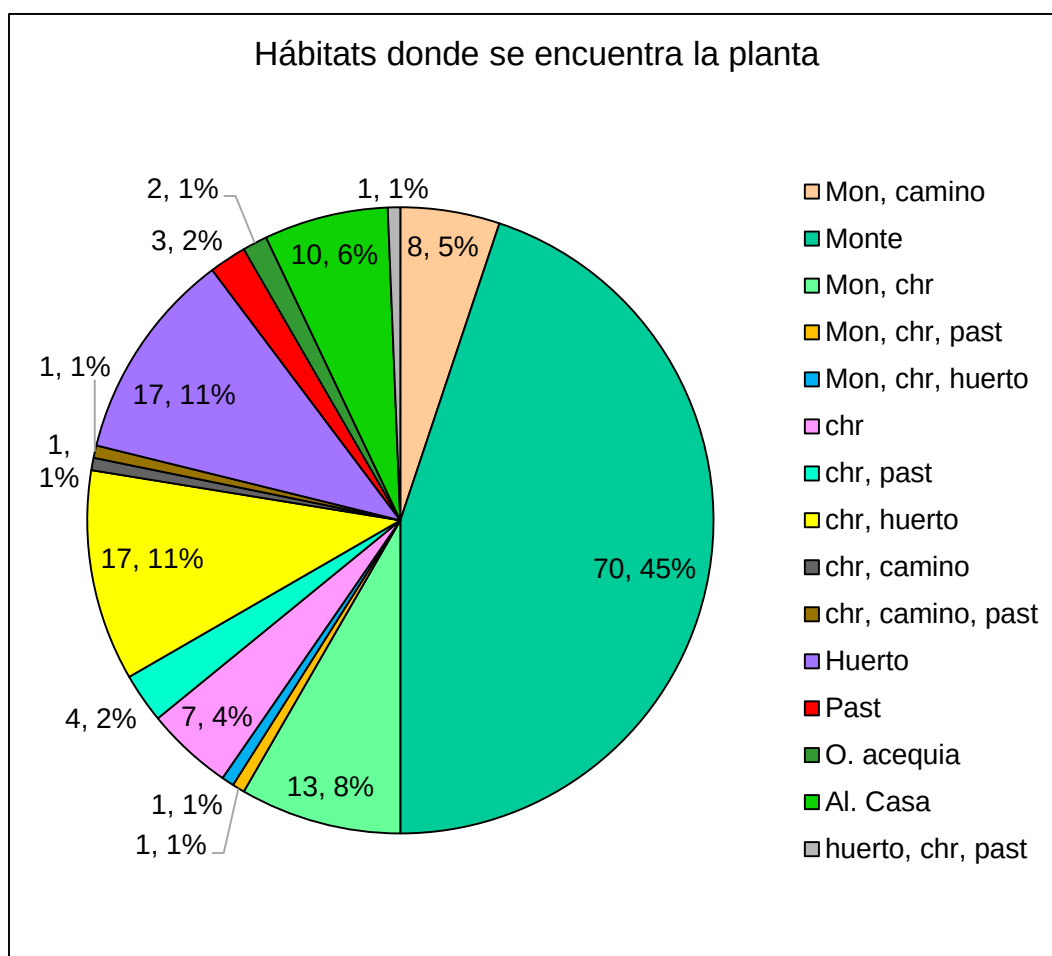
Reyes *et al.* (2022) en Puebla-México, registraron 66 especies de plantas medicinales 24 especies fueron cultivadas y 42 fueron recolectadas de su lugar de crecimiento.

4.1.5. Hábitats donde se encuentran las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín

Se registró 70 (45%) especies que son extraídas directamente de su hábitat, monte, 17 (11%) especies fueron encontradas en huerto y chacras, 17 (11%) especies fueron encontradas en huertos, 13 (8%) especies fueron encontradas en el monte y chacra, 10 (6%) especies fueron encontradas alrededor de la casa, ocho (5%) especies fueron encontradas en el monte y alrededor del camino, menos del 5% fueron encontradas en los pastos, orilla de acequia, en el monte-chacra-huerto, huerto-chacra-pastura, chacra-camino-pastura.

Figura 11

Hábitats donde se encuentran las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Nota. Mon = Monte, Chr = Chacra, Past = Pastura, O. acequia= Orilla de acequia, Al. Casa = Alrededor de la casa.

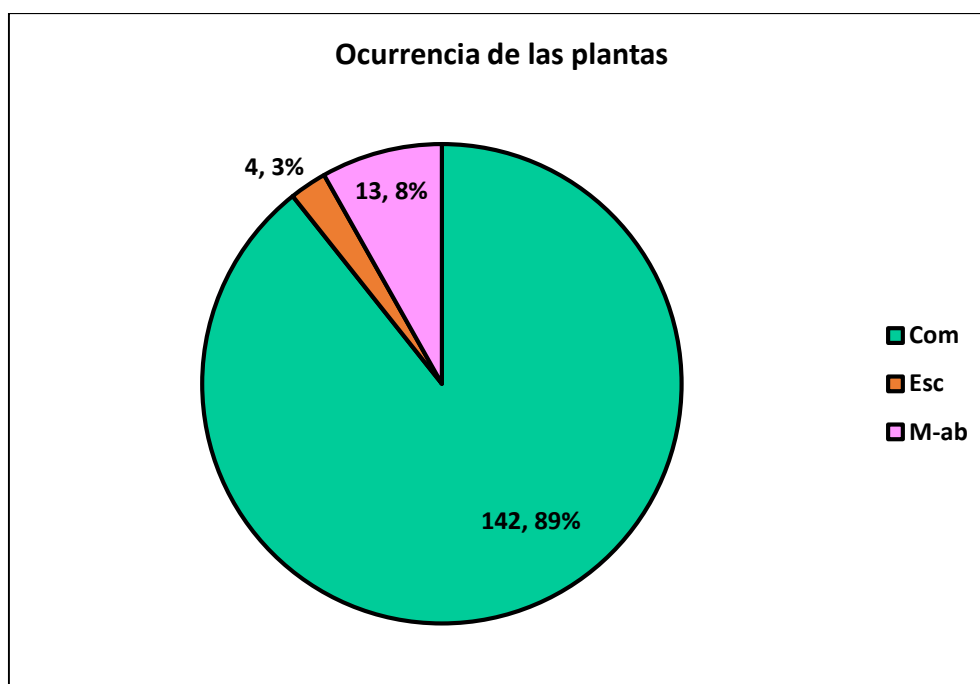
En la **figura 11** se observa que, el 45% del total, las especies son extraídas de su hábitat natural.

4.1.6. Ocurrencia de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín

Referente a la ocurrencia de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín, se registró que, 142 (89%) especies fueron frecuentes, abundante o comunes, 13 (8%) especies fueron muy abundantes y cuatro (3%) especies fueron escasas o raras.

Figura 12

Ocurrencia de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín



Nota. Com = Común, Esc = Escasa, M-ab = Muy abundante.

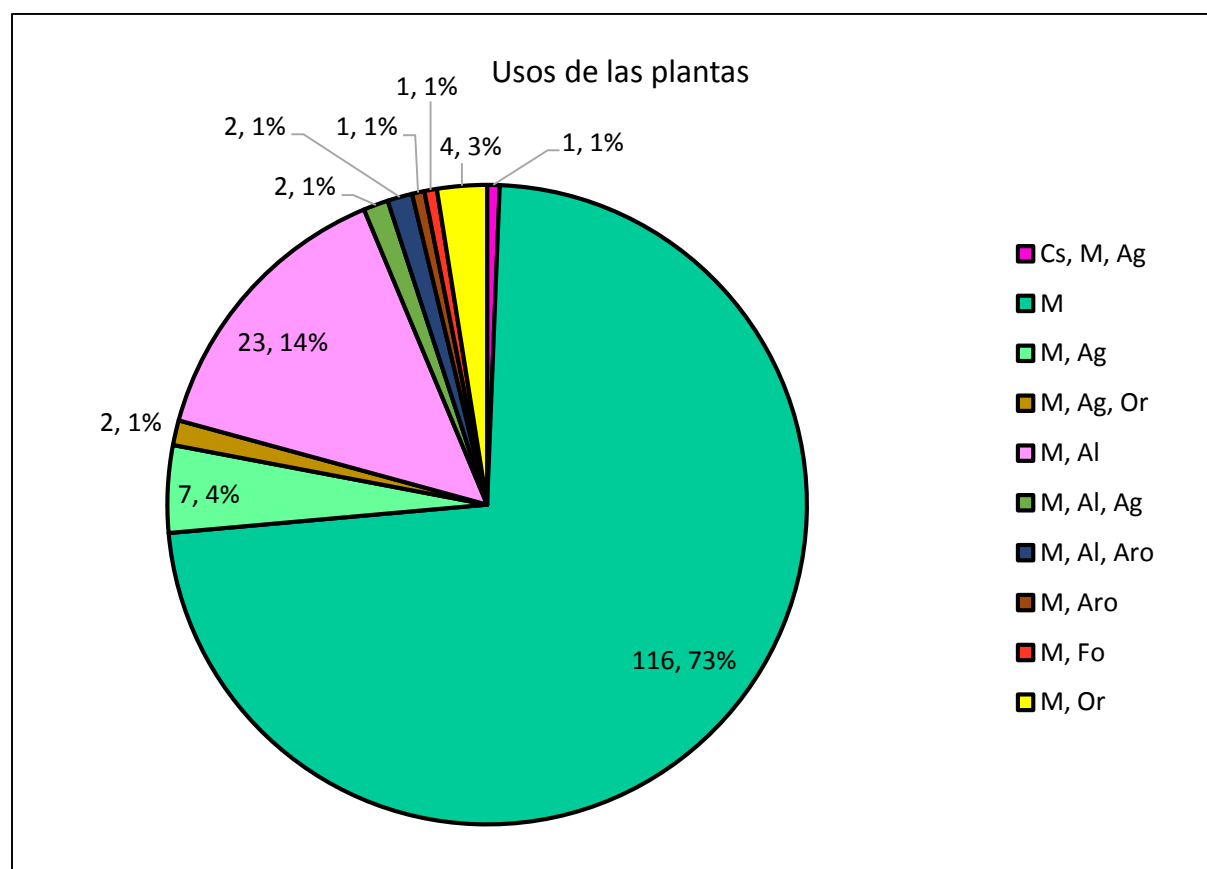
En la **figura 12** se observa que, las especies hortícolas son comunes o abundantes el 89% del total, es decir que se las puede encontrar muy fácilmente en el mercado de la ciudad de Celendín.

4.1.7. Usos de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín

En el mercado de la ciudad de Celendín, de las 159 especies registradas, 116 (73%) especies fueron de uso medicinal, 23 (14%) especies fueron de uso medicinal-alimenticio, siete (4%) especies fueron de uso medicinal-agroforestal, cuatro (3%) especies fueron de uso medicinal-agroforestal-ornamental, dos (1%) especies fueron de tres usos, medicinal-alimenticio-aromático, medicinal-agroforestal-ornamental, medicinal-alimenticio-agroforestal y una (1%) especie fue de uso, medicinal-construcción-agroforestal, medicinal-forestal y medicinal-aromático.

Figura 13

Usos de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Nota. **M** = Medicinal, **Al** = Alimenticio, **Fo** = Forraje, **Ag** = Agroforestal, **Cs** = Construcción, **Or** = Ornamental, **Aro** = Aromático.

Castillo-Vera *et al.* (2017) en el mercado de la Ciudad de Cajabamba, la categoría Medicinal registró el mayor número de especies (85 especies), seguida de la categoría Social (39 especies), la categoría Alimenticia (14 especies), y las categorías Materiales y Ambiental con una especie cada una (Figura 4), 106 especies fueron registradas en una sola categoría de uso; y 17 especies en dos categorías de uso.

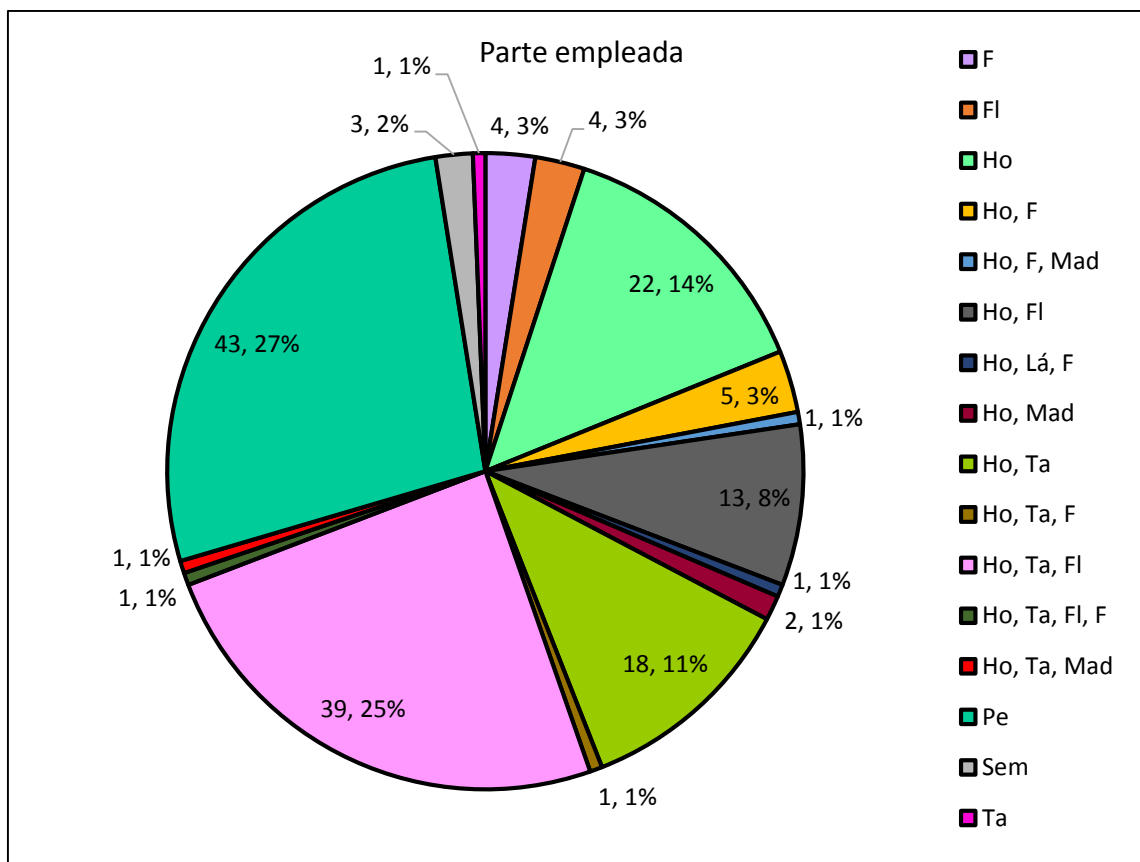
Tello y Flores (2025) en un estudio realizado en la comunidad de Cocharcas-Apurímac, registró 103 especies vegetales, las mismas que fueron agrupadas en nueve categorías de uso, siendo la categoría Medicinal la más destacada, con 52 especies, seguida de Alimento para humanos, con 45 especies y la Social, con 26 especies.

4.1.8. Parte empleada de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín

Respecto a la parte empleada de las plantas hortícolas, se registró que 43(27%) especies fueron utilizadas totalmente, es decir, la planta entera, 39 (25%) especies fueron empleadas las hojas, tallos y flores, 22 (14%) especies fueron empleadas solo hojas, 18 (11%) especies fueron empleadas hojas y tallos, 13 (8%) especies fueron empleadas hojas y flores, cinco (3%) especies fueron usadas hojas y frutos, el resto de especies representa el 1%, como se observa en la **Figura 11**.

Figura 14

Parte empleada de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Nota. **Ho** = Hojas, **Fl** = Flores, **F** = Frutos, **Ta** = Tallos, **Pe** = Planta entera, **Sem** = Semillas, **Mad** = Madera.

En Cajabamba, Castillo-Vera *et al.* (2017) registró, del total de las especies (123 especies), el 80% de las especies fueron usadas las ramas, hojas y la planta entera. En las especies restantes se utilizaron los frutos (5%), las flores (4%), la raíz (5%), la corteza (2%), semillas (2%) y secreción (2%).

En Cajamarca, Orrillo (2018) señala que, las partes más utilizadas es la hoja con el 37%, el resto se distribuyó del siguiente modo: toda la planta 12%, el fruto 10%, semilla 8% y corteza 7%.

Cruzado (2018) refiere que, del total de especies, 25 especies fueron usadas solo las hojas, 25 especies hojas y tallos, 18 especies solo fruto, 14 especies planta entera.

Huamantupa *et al.* (2011) señala que, de las partes utilizadas de la planta, el 75% corresponde al empleo de toda la planta, es decir incluyendo las raíces, tallos, hojas y flores, 10% solamente hojas, 4% raíces y el 11% mixtura de flores, frutos y tallos.

En la Provincia de Bolívar, Monigatti *et al.* (2012) indican que, en la mayoría de los casos, las hojas o partes aéreas se utilizaron con fines medicinales. Las hojas se citaron con mayor frecuencia en la comunidad del valle (42% versus 36% en la sierra), como resultado del mayor uso de árboles frutales cultivados o especies arbóreas de bosque seco.

En un estudio realizado en Ayacucho, Hurtado (2024) señala que, referente a los órganos y secreciones utilizadas, los pobladores mencionaron que, utilizan en mayor proporción, las ramas, que incluyen tallos con hojas, (77 especies); y solo hojas (52 especies).

Montoya *et al.* (2024) refiere que, de las 50 especies registradas en el bosque montano de neblina El Infiernillo, los órganos más usados fueron hoja (23), planta entera (15), flores (7) y tallo (6). El resto se distribuyó en raíz, corteza, rama, fruto, látex y semilla.

Seminario *et al.* (2024) señalan que, las hojas destacaron según la parte de la planta usada (36%) y las siguientes en orden de importancia fueron: toda la planta (15%), tallo (14%), flor (11%) y otras partes (24%).

Martínez *et al.* (2016) mencionan que, las partes de mayor uso de las plantas fueron las hojas, flores, ramas, tallo y toda la planta, y la mayoría de las especies proviene de las comunidades naturales.

Silva *et al.* (2019) registraron 219 especies en los mercados de Lima Metropolitana, de las cuales fueron identificadas 183 especies, por lo que menciona, respecto a la comercialización de

las partes de las plantas, 46,4 % corresponde a la parte aérea; 14,2 %, a toda la planta; 11,5 %, a los frutos; 10,4 %, a las hojas; 6,6 %, a las partes subterráneas (raíz y rizoma); 5,5 %, a las flores, y 4,4 %, a semillas.

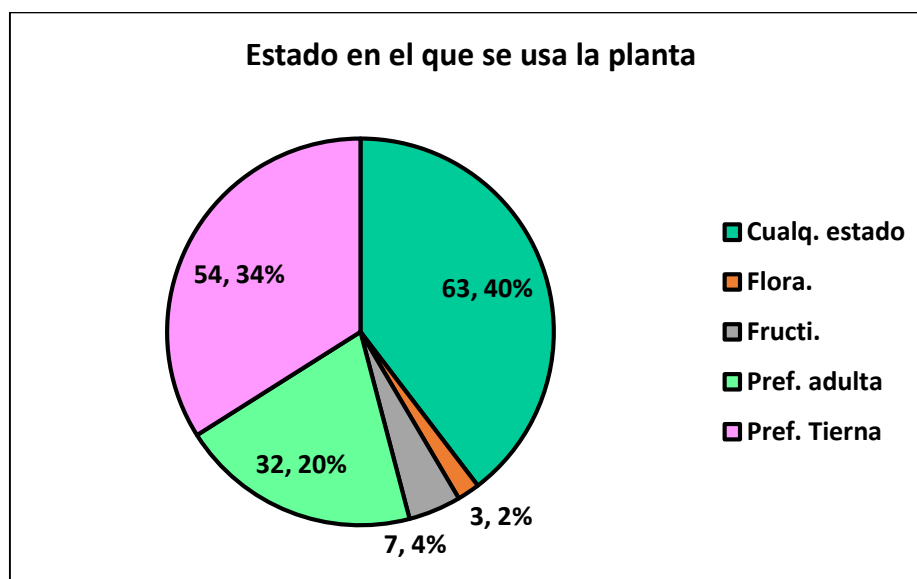
Reyes *et al.* (2022) señala que, de las 66 especies registradas, las partes de la planta más comercializadas fueron las hojas, tallos y flores, seguidas de lejos por corteza y raíz.

4.1.9. Estado en que se usa las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín

En el mercado de la ciudad de Celendín se registró a 63 (40%) especies que se usan en cualquier estado, es decir sean tiernas o adultas, 54 (34%) especies fueron usadas preferiblemente tiernas, 32 (20%) especies fueron usadas preferiblemente adultas, siete (4%) especies fueron usadas en fructificación y tres (2%) especies fueron usadas en estado de floración.

Figura 15

Estado en el que se usan las plantas hortícolas en el mercado de la ciudad de Celendín.



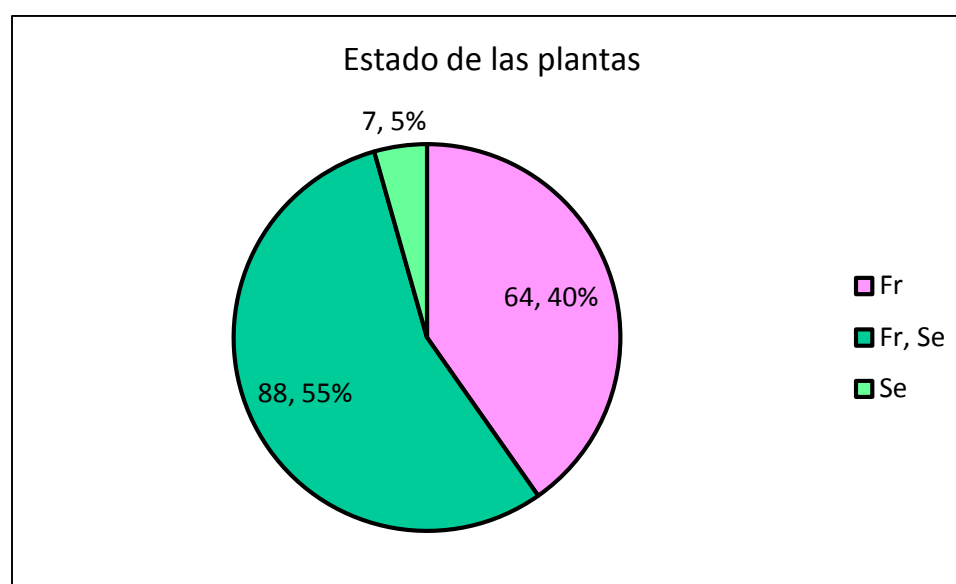
En la figura 15 se observa que, el estado en el que más se comercializan las plantas fue preferiblemente tiernas (40%).

4.1.10. Estado de humedad de las plantas hortícolas para su empleo expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín

Se registró un total de 88 (55%) especies medicinales que se encontraban tanto en estado fresco como en seco, 64 especies (40%) especies en estado fresco y siete (5%) especies solo en estado seco.

Figura 16

Estado de humedad de las plantas para su empleo, registradas en el mercado de Celendín.



Nota. **Fr** = Frescas, **Se** = Secas.

Cruzado (2018) en el mercado de la ciudad de Bambamarca, registró 47 especies de plantas medicinales en estado fresco y 53 especies de plantas medicinales en estado deshidratado (seco).

Martínez *et al.* (2016) en Puebla-México, registraron 49 especies, todas ellas son comercializadas en estado fresco y seco.

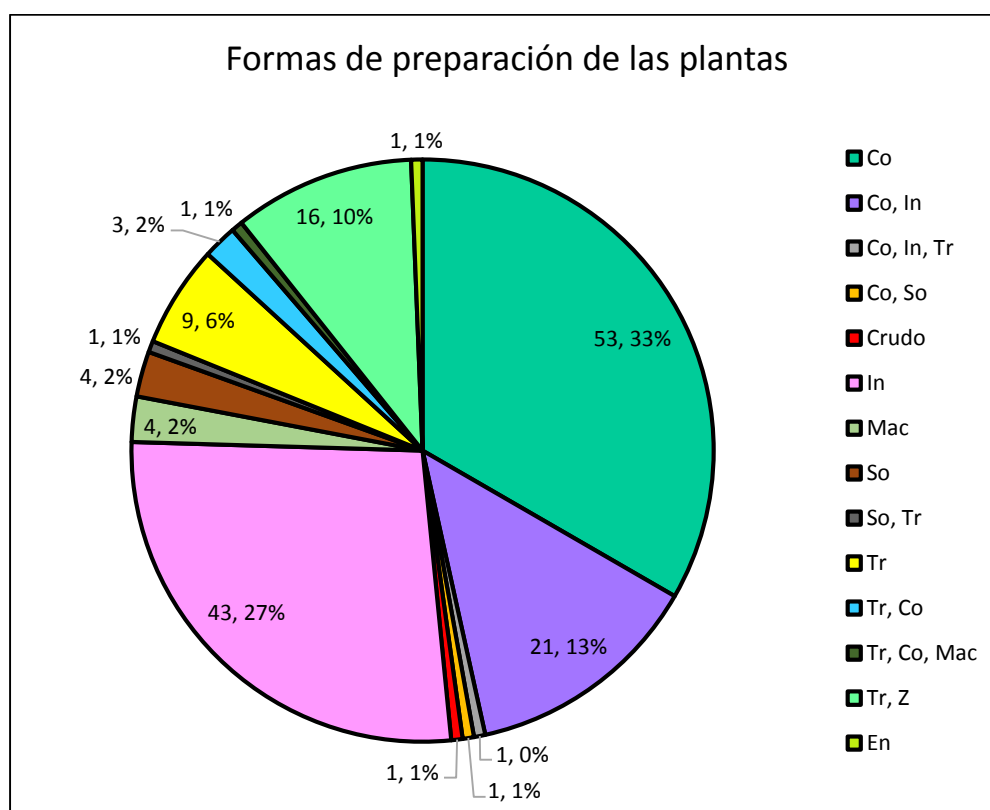
Silva *et al.* (2019) registraron 219, de las cuales el 65,6 % de las plantas que se comercializaban fueron frescas, el 21,3 % incluye frescas y secas, y solo el 13,1 % fueron secas. Las plantas frescas provienen, principalmente, de la zona andina y la costa.

4.1.11. Forma de preparación de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín

La mayoría de las plantas medicinales, es decir 53 (33%) especies fueron cocidas, 43 (27%) especies fueron preparadas solo en infusión, 21 (13%) especies fueron preparadas cocidas y en infusión, 16 (10%) especies fueron trituradas y preparadas en zumos, nueve (6%) especies fueron solo trituradas, cuatro (2%) especies fueron maceradas, cuatro (2%) especies fueron soasadas, tres (2%) especies fueron trituradas o chancadas-cocidas, y una especie es al menos , soasada-triturada, cocida-infusión-triturada, triturada-cocida-macerada y cocida-soasada.

Figura 17

Forma de preparación de las plantas medicinales expendidas en el mercado de Celendín.



Nota. **In** = Infusión, **Co** = Cocimiento/decocción, **Tr** = Triturado, **Z** = Zumo, **Mac** = Maceración, **So** = Soasado, **En** = Entablillar, **Crudo**

Orrillo (2018) en el mercado de la ciudad de Cajamarca, señala que, de las 470 especies registradas 49% de las especies es la forma de preparación más practicada fue la infusión, la decocción con el 23% de las especies, la preparación en forma de zumo con 14% de especies éste último aumentó por la existencia de puestos de venta de productos procesados donde se vende plantas medicinales en forma de zumo y/o extractos, y menos del 4% para las preparaciones de, maceración, machacado, crudo, molido, quemado, aceite, látex y tostado.

Montoya *et al.* (2024) mencionan que, las formas de preparación predominantes fueron infusión (44%), decocción (23%) y fresco (19%) y, en menor proporción, triturado, molido y macerado.

Huamantupa *et al.* (2011) señala que, la forma de preparación, da en gran proporción en las infusiones o los llamados comúnmente “mates calientes” con 69% del total de especies (152 especies).

Monigatti *et al.* (2012) menciona que, los remedios se preparaban a partir de mezclas de plantas. Las recetas individuales contenían de dos a once plantas diferentes y, en ocasiones, otros ingredientes. A menudo se añadía miel de abeja a infusiones o decocciones.

4.1.12. Formas de aplicación de las plantas hortícolas expandidas en el mercado de la ciudad de Celendín

Se registró 78 (49%) especies de plantas hortícolas expandidas en el mercado de Celendín, las cuales fueron consumidas en forma de bebida, 26 (16%) especies fueron aplicadas como baños, siete (4%) fueron aplicadas como emplastos, seis (4%) fueron aplicados como baños y lavados.

Formas de aplicación de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de Celendín



92

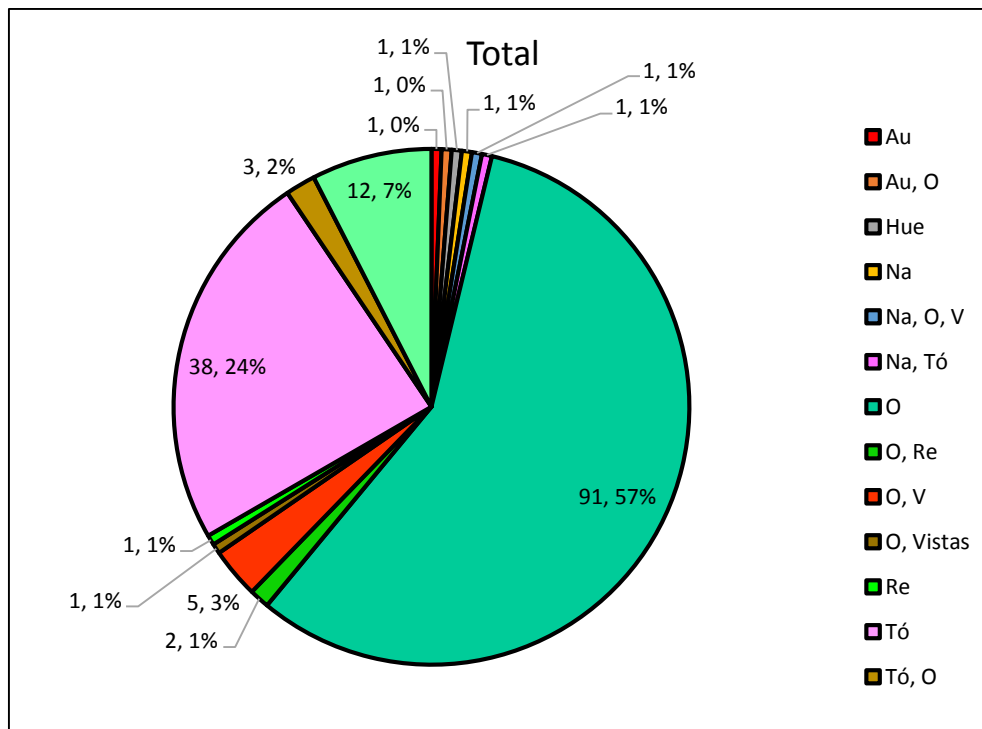
Montoya *et al.* (2024) señala que, en el Bosque Montano del Norte del Perú, la administración fue principalmente de forma oral (39), emplasto (15), lavado (5) y baño (4).

4.1.13. Vía de administración de las plantas hortícolas expandidas en el mercado de la ciudad de Celendín

En el mercado de la ciudad de Celendín, de las 159 especies registradas, 91 (57%) especies fueron administradas de forma oral, 38(24%) especies fueron aplicadas en forma de tópico, 12 (7%) especies fueron administradas vía vaginal, cinco (3%) especies fueron administradas vía oral-vaginal, dos (1%) especies fueron administradas vía oral y rectal, y una especie es al menos administrada para los huesos, auricular, oral y vistas, auricular y oral, nasal, oral y vaginal, nasal y tópico, y rectal.

Figura 19

Vía de administración de las especies hortícolas registradas en el mercado de Celendín.



Nota. O = Oral, Tó = Tópico, V = Vaginal, Na = Nasal, Re = Rectal, Au = Auricular, Hue= Huesos, Vistas.

Monigatti *et al.* (2012) menciona que, respecto a las vías de administración de las plantas medicinales, los remedios vegetales se administraron por vía oral en aproximadamente el 70% de los casos, principalmente en forma de infusiones de material vegetal fresco. Las formas de aplicación menos frecuentes incluyeron decocciones, savia, extractos alcohólicos y jarabe (5%). Más del 25% de los remedios vegetales se aplicaron por vía tópica. como lavados, cataplasmas, enemas o frotando la parte del cuerpo afectada con material vegetal.

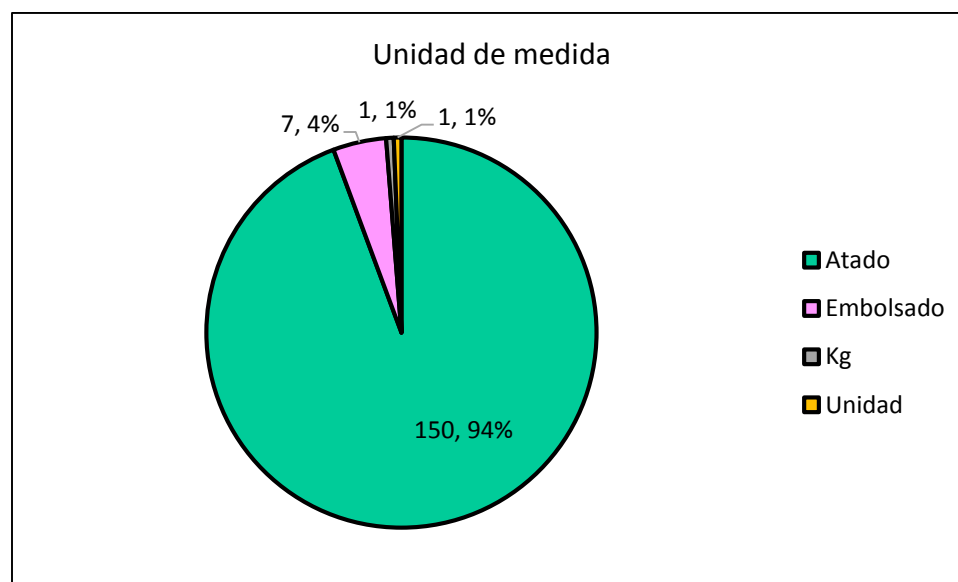
4.1.14. Unidad de medida de las especies de plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín

La unidad de medida es la presentación de las plantas hortícolas en el mercado, es decir como las venden o las miden, de acuerdo al precio que cueste cada una de ellas. Ciento cincuenta (94%) especies son vendidas en atados, 7 (4%) especies son secadas y embolsadas para su comercio, el resto son vendidas en kg y por unidades, una especie cada, respectivamente.

El precio por cada unidad de medida varía de 0.50 a 1.50, ya sea para atados, unidades, embolsado o kg.

Figura 20

Unidad de medida de las especies de plantas medicinales expendidas en el mercado de Celendín.



Nota. Kg=Kilogramo, Atado, Unidad, Embolsado.

Cruzado (2018) menciona que, la forma de comercialización de las especies fue en forma de atados (agrupación de ramas o tallos de un solo individuo), “montones (agrupación de individuos, raíces u otras partes, de una sola especie) y unidades. En estas formas de comercialización, las plantas son vendidas sin tener en cuenta su peso. El precio de venta de ambas formas (Atad y montones) fue de s/. 1. 00.

Orillo (2018) señala que, la venta se realiza en tercios y los precios oscilan entre s/ 0.5 hasta s/2, muchas de estas plantas se asocian para la venta con frutas nativas y plantas alimenticias.

4.1.15. Origen y distribución de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín

En el mercado de la ciudad de Celendín, de 158 plantas hortícolas identificadas, 38 especies están distribuidas por todo el mundo, siendo introducidas al continente americano y 120 especies son nativas del continente americano.

Tabla 2

Origen y distribución geográfica de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín

Nº	Nombre científico	Nombre común	Origen	Distribución
1	<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	Culantrillo	Nativa	América tropical y subtropical, Nigeria hasta Etiopía y el sur de África, suroeste de la península Arábiga, oeste del océano Índico, suroeste de la India y Sri Lanka
2	<i>Achyrocline alata</i> DC.	Ishpingo amarillo	Nativa	Bolivia
3	<i>Ageratina fastigiata</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob.	Tupuquero	Nativa	Colombia y Perú
4	<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	Warmi warmi	Nativa	Perú y Bolivia
5	<i>Alchemilla procumbens</i> Rose	Hierba curatodo	Nativa	México hasta El Salvador
6	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	Nativa	Desde el noroeste de México hasta Argentina
7	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Penca sábila	Introducida	Norte de Omán (montañas Hajar)
8	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	Santo domingo	Nativa	Sur de Ecuador hasta Bolivia
9	<i>Alonsoa linearis</i> var. <i>platyphylla</i> (Diels) Edwin	Santo domingo de jalca	Nativa	Perú
10	<i>Alonsoa meridionalis</i> (Lf) Kuntze	Ajicillo	Nativa	Centro de México hasta Bolivia y el centro de Chile
11	<i>Alternanthera lanceolata</i> Schinz	Lancetilla	Nativa	México a Venezuela y noroeste de Argentina

Nº	Nombre científico	Nombre común	Origen	Distribución
12	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Marco	Nativa	Oeste de Sudamérica hasta Chile (Coquimbo)
13	<i>Annona muricata</i> L.	Guanábana	Nativa	Sur de México hasta el sur de América tropical
14	<i>Anthemis sterilis</i> Steven	Manzanilla macho	Introducida	Ucrania, Crimea
15	<i>Arracacia equatorialis</i> Constanza	Arracacha silvestre	Nativa	Ecuador a Perú
16	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Ajenjo	Introducida	Desde Europa hasta Siberia, el Himalaya occidental y el norte de África
17	<i>Baccharis latifolia</i> Pers.	Chilca blanca	Nativa	Noroeste de Venezuela hasta el oeste de Sudamérica y el noroeste de Argentina
18	<i>Baccharis trinervis</i> Pers.	Chilca negra	Nativa	Desde México hasta el sur de América tropical y Trinidad.
19	<i>Bauhinia weberbaueri</i> Daños	Cedillo rosado	Nativa	Ecuador a Perú
20	<i>Bixa orellana</i> L.	Achiote	Nativa	Desde México hasta el sur de América tropical
21	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Moradilla hoja grande	Nativa	México
22	<i>Borago officinalis</i> L.	Borraja castilla	Introducida	Mediterráneo occidental y central.
23	<i>Brachyotum rostratum</i> (Naudin) Triana	Zarcilleja	Nativa	Ecuador a Perú
24	<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Sweet	Floripondio	Nativa	Desde Ecuador hasta el norte de Chile.
25	<i>Calceolaria calycina</i> Benth.	Canailahuango	Nativa	Ecuador a Perú
26	<i>Carex humboldtiana</i> Steud.	Shanshe o cortadora	Nativa	Desde el centro de México hasta el norte de Venezuela y el sureste de Brasil.
27	<i>Cassia grandis</i> Lf	Caña fístula	Nativa	Desde el centro de México hasta la América tropical.
28	<i>Castilleja cerroana</i> Edwin	Chupa sangre	Nativa	Perú

N°	Nombre científico	Nombre común	Origen	Distribución
29	<i>Cestrum alternifolium</i> (Jacq.) O.E.Schulz	Hierba santa negra	Nativa	Desde el sur de México hasta Venezuela y el Caribe.
30	<i>Cestrum tomentosum</i> Lf	Hierba santa blanca	Nativa	Desde México a Venezuela y Perú
31	<i>Cleome chilensis</i> DC.	Hierba del zorrillo	Nativa	Desde Perú hasta el norte de Chile.
32	<i>Clinopodium sericeum</i> (C.Presl ex Benth.) Govaerts	Romero de campo	Nativa	Ecuador a Perú
33	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	Orégano cangle	Nativa	Perú
34	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	Orégano cangle	Nativa	Perú
35	<i>Colignonia parviflora</i> (Kunth) Choisy	Ulacay blanco	Nativa	Colombia, Ecuador, Perú. Desde México hasta América Central, desde Perú hasta el noroeste de Argentina.
36	<i>Commelina tuberosa</i> L.	Ulacay celeste	Nativa	Desde Bolivia al norte de Argentina
37	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Zapallo	Nativa	Desde Panamá hasta el noroeste de Venezuela y Perú.
38	<i>Cuphea ciliata</i> Ruiz & Pav.	Hierba del toro	Nativa	Macaronesia, Mediterránea.
39	<i>Cynara cardunculus</i> L.	Alcachofa silvestre	Introducida	Perú (Piura)
40	<i>Cyrtochilum longipes</i> (Rchb.f. & Warsz.) Kraenzl.	Gaya gaya grande	Nativa	Desde México hasta América tropical.
41	<i>Dalea carthagenensis</i> (Jacq.) JFMacbr.	Hierbaichill	Nativa	Desde Ecuador hasta Perú.
42	<i>Dalea cylindrica</i> Hook.	Arañaquegua	Nativa	Desde México hasta el sur de América tropical
43	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	Pie de perro	Nativa	Península de los Balcanes.
44	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Clavel	Introducida	Desde México a Argentina (Jujuy)
45	<i>Diastatea micrantha</i> (Kunth) McVaugh	Canchalagua	Nativa	Desde Europa hasta el Cáucaso, noroeste de África.
46	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cardón	Introducida	Perú, regiones tropicales, subtropicales y templadas de África, América, Asia Meridional y Australia.
47	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Chamana	Nativa	

Nº	Nombre científico	Nombre común	Origen	Distribución
48	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Paico	Nativa	América, Islas Subantárticas.
49	<i>Echeveria eurychlamys</i> A. Berger	Pimpim Silvestre	Nativa	Perú
50	<i>Echeveria gigantea</i> Rose & J.A.Purpus	Pimpim Cultivado	Nativa	México (Sur de Puebla a Oaxaca).
51	<i>Elaphoglossum huacsaro</i> (Ruiz) Cristo	Calaoala	Nativa	Desde México (Chiapas) hasta América tropical.
52	<i>Elaphoglossum huacsaro</i> (Ruiz) Cristo	Calaoala	Nativa	Desde México (Chiapas) hasta América tropical.
53	<i>Ephedra americana</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Diego López	Nativa	Desde Ecuador al noroeste de Argentina.
54	<i>Epidendrum cochlidium</i> Lindl.	Gaya gaya pequeña	Nativa	Oeste de América del Sur.
55	<i>Epidendrum cochlidium</i> Lindl.	Siempre viva	Nativa	Oeste de América del Sur.
56	<i>Epidendrum densifolium</i> Kraenzl.	Caña caña	Nativa	Desde el sur de Ecuador hasta Perú.
57	<i>Epidendrum</i> L.	Suelda con suelda	Nativa	Desde México a Colombia.
58	<i>Epilobium denticulatum</i> Ruiz y Pav.	Albahaca silvestre	Nativa	México, Costa Rica, noroeste de Venezuela hasta el centro norte de Argentina.
59	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Cola de caballo	Nativa	América tropical y subtropical.
60	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Níspero	Introducida	China (Chongqing, Hubei).
61	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Aojauja	Introducida	Macaronesia, Eurasia templada hasta el norte y noreste de África.
62	<i>Escallonia pendula</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Pauco	Nativa	Desde el oeste de Sudamérica hasta el noroeste de Venezuela.
63	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Introducida	Desde el sur de Victoria hasta el este de Tasmania.
64	<i>Euphorbia reptans</i> P.R.O.Bally & S.Carter	Contra hierba blanca	Introducida	Somalia
65	<i>Evolvulus argyreus</i> Choisy	Cedillo celeste	Nativa	Oeste de Sudamérica y el noreste de Brasil.
66	<i>Evolvulus herrerae</i> Ooststr.	Cedillo azul	Nativa	Perú
67	<i>Ficus carica</i> L.	Higo	Introducida	Desde el Mediterráneo oriental hasta Asia central y Afganistán.

Nº	Nombre científico	Nombre común	Origen	Distribución
68	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Hinojo	Introducida	Desde el Mediterráneo hasta Etiopía y el oeste de Nepal.
69	<i>Galianthe dichotoma</i> (Willd.) E.L.Cabral & Bacigalupo	Cinro	Nativa	Desde Ecuador hasta Perú.
70	<i>Gaultheria erecta</i> Vent.	Pushgay	Nativa	América tropical y subtropical
71	<i>Geranium chilloense</i> Willd. ex Kunth	Landacushma	Nativa	Desde el sur de Colombia hasta Perú.
72	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	Ishpingo blanco	Nativa	Oeste de Sudamérica hasta el noroeste de Venezuela y el noroeste de Argentina.
73	<i>Heliopsis buphthalmoides</i> (Jacq.) Dunal	Caruatucto	Nativa	Desde México hasta Venezuela y Bolivia, Guayana Francesa.
74	<i>Heliotropium incanum</i> Ruiz & Pav.	Cedillo blanco	Nativa	Perú
75	<i>Heliotropium marañonense</i> Luebert & Weigend	Cedillo plomo	Nativa	Perú
76	<i>Hesperocyparis macrocarpa</i> (Hartw.) Bartel	Ciprés	Nativa	California (cerca de Monterey).
77	<i>Hypochaeris taraxacoides</i> Ball	Achicoria	Nativa	Colombia, Perú y noroeste de Argentina.
78	<i>Indigofera humilis</i> Kunth	Cedillo naranja	Nativa	Perú
79	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	Aneguilla	Nativa	América tropical y subtropical.
80	<i>Juncus bufonius</i> L.	Canchalagua	Nativa	Europa, Asia, América y África
81	<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet & BBSimpson	Retaña	Nativa	Desde Ecuador hasta el sur de Sudamérica.
82	<i>Lantana angustibracteata</i> Hayek	Carga rosa blanca	Nativa	Perú
83	<i>Lantana reptans</i> Hayek	Carga rosa rosada	Nativa	Ecuador a Perú.
84	<i>Lepidium bipinnatifidum</i> Desv.	Mastorcillo	Nativa	Oeste y centro de México, el oeste de Sudamérica hasta Venezuela.
85	<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet	Chocho	Nativa	Desde el oeste de Sudamérica hasta el noroeste de Venezuela.
86	<i>Lupinus sericeus</i> Pursh	Chocho silvestre	Nativa	Oeste de Canadá hasta el oeste y oeste del centro de EE. UU.

N°	Nombre científico	Nombre común	Origen	Distribución
87	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	Introducida	Desde Assam hasta China (sur de Yunnan).
88	<i>Margyricarpus pinnatus</i> (Lam.) Kuntze	Nigua nigua	Nativa	Desde Colombia hasta el sur de Sudamérica.
89	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla	Introducida	Macaronesia, África del Norte, Eurasia Temprana e Indochina.
90	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Las tres hojas	Nativa	Desde Costa Rica hasta Venezuela y Perú.
91	<i>Maytenus apurimacensis</i> Loes.	Cachorrillo	Nativa	Desde Perú hasta el oeste de Bolivia.
92	<i>Medicago polymorpha</i> L.	Trébol	Introducida	Macaronesia, desde Europa hasta Asia central y el oeste de Nepal, norte y noreste de África tropical hasta la península arábiga.
93	<i>Melissa officinalis</i> L.	Toronjil	Introducida	Desde el Mediterráneo al Asia central.
94	<i>Mentha spicata</i> L.	Hierba buena	Introducida	Desde Europa hasta Asia central.
95	<i>Mentha piperita</i> L.	Menta	Introducida	Desde Europa hasta China.
96	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Muña, chamcua	Nativa	Desde Venezuela hasta el oeste de Sudamérica.
97	<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav.	Mallemate	Nativa	Oeste de Sudamérica.
98	<i>Moringa oleífera</i> Lam.	Moringa	Introducida	Desde el noreste de Pakistán hasta el noroeste de la India.
99	<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i> Meisn.	Bejuco colorado	Nativa	Desde México hasta el noroeste de Argentina.
100	<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh	Lanche	Nativa	Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú.
101	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	Berro	Introducida	Desde Europa hasta Asia central y la península Arábiga, Macaronesia, norte y noreste de África tropical.
102	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahaca blanca	Introducida	Desde Asia tropical y subtropical hasta el norte de Australia.

N°	Nombre científico	Nombre común	Origen	Distribución
103	<i>Oenothera multicaulis</i> Ruiz & Pav.	Ticlia amarilla	Nativa	Bolivia, Colombia, Ecuador, Guatemala, Sudeste de México, Perú, Venezuela
104	<i>Oenothera rosea</i> Aitón	Ticlia roja	Nativa	Desde el sur de California hasta el sur de Texas y el oeste y sur de Sudamérica, Cuba y Jamaica.
105	<i>Onoseris lopezii</i> Ferreyra	Hierba del cojo morada	Nativa	Perú
106	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	Salta perico	Nativa	Desde Ecuador a Perú
107	<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano	Introducida	Desde Macaronesia a China.
108	<i>Otholobium mexicanum</i> (L.f.) J.W.Grimes	Culén	Nativa	Colombia, Ecuador, Peru, Venezuela
109	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Chulco rastrero	Introducida	Desde el subcontinente indio hasta Japón y Filipinas.
110	<i>Oxalis eriolepis</i> Wedd.	Chulco	Nativa	Desde Perú hasta el noroeste de Argentina.
111	<i>Paranephelium uniflorus</i> Poepp.	Tullpa tullpa	Nativa	Desde Perú hasta el oeste y oeste del centro de Bolivia.
112	<i>Paspalum distichum</i> L.	Gramma dulce	Nativa	Desde Estados Unidos hasta América tropical y subtropical.
113	<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Congonita	Nativa	Desde México hasta América tropical.
114	<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	Popa amarilla	Nativa	Desde México hasta el sur de América tropical.
115	<i>Physalis peruviana</i> L.	Aguaymanto, tomatillo	Nativa	Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.
116	<i>Piper aduncum</i> L.	Matico	Nativa	Desde México hasta América tropical.
117	<i>Piper barbatum</i> Kunth	Migmig	Nativa	Desde Panamá hasta el noroeste de Venezuela y Perú.
118	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Llantén áspero	Introducida	Macaronesia, África del Norte hasta Mauritania, Eurasia templada.

N°	Nombre científico	Nombre común	Origen	Distribución
119	<i>Plantago major</i> L.	Llantén suave	Introducida	Desde Eurasia templada hasta la península arábiga, Macaronesia, norte y sur de África.
120	<i>Pleopeltis buchtienii</i> (Christ & Rosenst.) A.R.Sm.	Calaoala de cobre	Nativa	Desde el oeste de Sudamérica hasta Venezuela.
121	<i>Polygala boliviensis</i> AWBenn.	Moradilla hoja pequeña	Nativa	Desde Colombia hasta el norte de Venezuela, noreste de Brasil, Perú hasta el noroeste de Argentina.
122	<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav.	Quinua	Nativa	Desde Ecuador a Bolivia.
123	<i>Pseudonoseris szyszyłowiczii</i> (Hieron.) H.Rob. & Brettell	Hierba del cojo roja	Nativa	Perú
124	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	Introducida	Oeste de África tropical.
125	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Flor blanca	Introducida	Centro este y Europa central y oriental.
126	<i>Rorippa mandonii</i> (E.Fourn.) Mart. -Laborde	Cadillo blanco	Nativa	Oeste de Sudamérica hasta el noroeste y norte del centro de Argentina.
127	<i>Rosa indica</i> L.	Rosa	Introducida	Desde el sur de China hasta el norte de Indochina y Taiwán.
128	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero de castilla	Introducida	Europa y África
129	<i>Rubus fruticosus</i> Weihe & Nees	Zarzamora	Introducida	Norte, centro y este de Europa.
130	<i>Rumex crispus</i> L.	Hierba mala blanca	Introducida	Macaronesia, África del Norte y Eurasia templada.
131	<i>Rumex peruanus</i> Rech.f.	Uñigán	Nativa	Colombia (Caldas) hasta Perú.
132	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda macho	Introducida	Desde el norte de la península balcánica hasta Crimea.
133	<i>Salix chilensis</i> Molina	Sauce	Nativa	Chile central.
134	<i>Salvia bullulata</i> Benth.	Shogona celeste	Nativa	Perú
135	<i>Salvia macrophylla</i> Benth.	Salvia	Nativa	Desde el suroeste de Colombia hasta el oeste de Bolivia.
136	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	Shogona roja	Nativa	Perú

N°	Nombre científico	Nombre común	Origen	Distribución
137	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	Salvia aparragada	Nativa	Desde el sur de Colombia hasta Perú.
138	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco	Nativa	Desde Costa Rica al noroeste de Argentina.
139	<i>Schinus molle</i> L.	Molle	Nativa	Desde Perú al norte de Chile, sur de Brasil al noreste de Argentina.
140	<i>Schizotrichia jelskii</i> (Hieron.) Strother ex Loockerman, BLTurner y RKJansen	Añashquero	Nativa	Perú
141	<i>Senna cajamarca</i> H.S.Irwin & Barneby	Mutuy	Nativa	Desde Costa Rica a Perú.
142	<i>Sigesbeckia jorullensis</i> Kunth	Ñadiquegua	Nativa	Desde México hasta Venezuela y Bolivia, La Española, Perú.
143	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	Añashquero de jalca	Nativa	Desde Ecuador a Bolivia.
144	<i>Smallanthus sonchifolius</i> (Poepp.) H.Rob.	Yacón	Nativa	Oeste de América del Sur.
145	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Cerraja	Introducida	Macaronesia, desde Europa hasta el Mediterráneo, desde el Sahara hasta la Península Arábiga.
146	<i>Spartium junceum</i> L.	Retama	Introducida	Azores, sur de Europa y este del Mediterráneo.
147	<i>Stachys kouyangensis</i> (Vaniot) Dunn	Supiquegua	Introducida	Tíbet, el sur de China central y la Indochina.
148	<i>Stachytarpheta weberbaueri</i> Moldenke	Cedillo anaranjado	Nativa	Perú
149	<i>Stelis tricardium</i> Lindl.	Cucharilla	Nativa	Ecuador (Pichincha).
150	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Anís	Nativa	Desde México hasta Venezuela, Perú y el norte de Argentina.
151	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	Introducida	Comoras, Madagascar.
152	<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	Taya	Nativa	Bolivia, Chile Central, Chile Norte, Colombia, Cuba, Ecuador, Perú, Venezuela
153	<i>Taraxacum officinale</i> FHWigg.	Diente de león	Introducida	Macaronesia, desde Europa hasta Siberia, noroeste de África.
154	<i>Tecoma rosifolia</i> Kunth	Hada anaranjada	Nativa	Norte de Perú.

N°	Nombre científico	Nombre común	Origen	Distribución
155	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex kunth	Hada amarilla fina	Nativa	América tropical y subtropical.
156	<i>Urtica echinata</i> Benth.	Ortiga	Nativa	Desde el oeste de Sudamérica hasta el noroeste de Argentina.
157	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena	Nativa	Desde México hasta el sur de América tropical.
158	<i>Zinnia peruviana</i> (L.) L.	Sunchillo	Nativa	Desde Estados Unidos hasta Perú, Venezuela y el norte de Argentina.

Nota. Información obtenida de: Plants of the World Online (POWO, 2025).

Castillo-Vera *et al.* (2017) mencionan que, de 123 especies registradas en Cajabamba, 92 (75%) fueron nativas y 31 (25%) fueron introducidas.

Orrillo (2018) señala que, las especies se distribuyeron en 129 familias botánicas, del total de especies reportadas, 34 % fueron introducidas de otros continentes del mundo y 66 % nativas del continente americano.

Ribeiro *et al.* (2001) señalan que, la demanda existente por las plantas medicinales ha generado preocupación en la medida en que poblaciones nativas de las especies originarias de materia prima se ven amenazadas, principalmente, cuando partes de estas plantas, tales como; raíces, semillas y flores, esenciales para su reproducción, son bastante recolectadas, utilizadas y comercializadas en forma no sostenible.

Huamantupa *et al.* (2011) de las 152 especies registradas en el mercado de Cusco, menciona que, el 17% (26 spp.), fueron de origen exótico principalmente del continente europeo y asiático, entre ellas destacan *M. recutita* “manzanilla”, *Mentha viridis* “hierba buena”, *Aloe vera* “sabila” y *Rosmarinus officinalis* el “romero”. Además, menciona que, el 83% del total (126 spp.), de las plantas medicinales expendidas en los mercados de la ciudad de Cusco fueron de origen nativo.

Monigatti *et al.* (2012) mencionan que, más del 30% de las plantas medicinales encontradas en el área de estudio fueron introducidas.

4.1.16. Afecciones en las cuales se usan las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín

Respecto a las afecciones que tratan las plantas hortícolas, destacaron aquellas que están destinadas a aliviar las dolencias de la mujer. Para tratar las inflamaciones de los ovarios se utilizaron hasta 15 especies (siete Cedillos, penca sábila, guanábana, cola de caballo, guayaba, llantén, entre otras) (Tabla 5). Además, para tratar los cólicos estomacales, fueron utilizadas nueve especies (culantrillo, ajeno, orégano, orégano cangle, hinojo, chimcham, entre otras). Afecciones como, mal del susto, mal de aire, gastritis, inflamación de los riñones, problemas con la circulación de la sangre, diabetes, bronquios, chirapas, inflamaciones por golpes, lisiaduras, son tratadas con menos de siete especies de plantas hortícolas.

Tabla 3

Afecciones en las cuales se usan las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín

Afección	Nombre Científico	Nombre común
Inflamaciones de los ovarios	<i>Bauhinia weberbaueri</i> Daños	Cedillo rosado
	<i>Brachyotum rostratum</i> (Naudin) Triana	Zarcilleja
	<i>Evolvulus argyreus</i> Choisy	Cedillo celeste
	<i>Evolvulus herrerae</i> Ooststr.	Cedillo azul
	<i>Heliotropium incanum</i> Ruiz & Pav.	Cedillo blanco
	<i>Heliotropium maranjonense</i> Luebert & Weigend	Cedillo plomo
	<i>Indigofera humilis</i> Kunth	Cedillo naranja
	<i>Lantana angustibracteata</i> Hayek	Carga rosa blanca
	<i>Lantana reptans</i> Hayek	Carga rosa rosada
	<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	Popa amarilla
	<i>Plantago major</i> L.	Llantén suave
	<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav.	Quinua

Afección	Nombre Científico	Nombre común
	<i>Stachytarpheta weberbaueri</i> Moldenke	Cedillo anaranjado
	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Penca sábila
	<i>Taraxacum officinale</i> FHWigg.	Diente de león
Cólicos estomacales	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Ajenjo
	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Hinojo
	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Chimchan
	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla
	<i>Mentha spicata</i> L.	Hierba buena
	<i>Mentha piperita</i> L.	Menta
	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahaca blanca
	<i>Sigesbeckia jorullensis</i> Kunth	Ñadiquegua
	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Anís
Fiebre	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Chulco rastrero
	<i>Oxalis eriolepis</i> Wedd.	Chulco
	<i>Plantago major</i> L.	Llantén suave
	<i>Rumex crispus</i> L.	Hierba mala blanca
	<i>Salvia bullulata</i> Benth.	Shogona celeste
	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	Shogona roja
	<i>Ageratina fastigiata</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob.	Tupuquero
	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Penca sábila
Mal de susto	<i>Achyrocline alata</i> DC.	Ishpingo amarillo
	<i>Arracacia equatorialis</i> Constanza	Arracacha silvestre
	<i>Calceolaria calycina</i> Benth.	Canailahuango
	<i>Cleome chilensis</i> DC.	Hierba del zorrillo
	<i>Epilobium denticulatum</i> Ruiz y Pav.	Albahaca silvestre
	<i>Ageratina fastigiata</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob.	Tupuquero
	<i>Rorippa mandonii</i> (E.Fourn.) Mart. -Laborde	Cadillo blanco
	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	Ishpingo blanco
Problemas con la circulación de la sangre	<i>Boerhavia difusa</i> L.	Moradilla hoja grande
	<i>Castilleja cerroana</i> Edwin	Chupa sangre
	<i>Cestrum alternifolium</i> (Jacq.) O.E.Schulz	Hierba santa negra
	<i>Cestrum tomentosum</i> Lf	Hierba santa blanca
	<i>Diastatea micrantha</i> (Kunth) McVaugh	Canchalagua
	<i>Juncus bufonius</i> L.	Canchalagua rastrera
	<i>Polygala boliviensis</i> AWBenn.	Moradilla hoja pequeña

Afección	Nombre Científico	Nombre común
	<i>Zinnia peruviana</i> (L.) L.	Sunchillo
Problemas de la piel (chirapas)	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	Santo domingo
	<i>Alonsoa linearis</i> var. <i>platyphylla</i> (Diels) Edwin	Santo domingo de jalca
	<i>Alonsoa meridionalis</i> (Lf) Kuntze	Ajicillo
	<i>Oenothera multicaulis</i> Ruiz & Pav.	Ticlia amarilla
	<i>Oenothera rosea</i> Aitón	Ticlia roja
	<i>Lupinus sericeus</i> Pursh	Chocho silvestre
	<i>Medicago polymorpha</i> L.	Trébol
Mal de aire	<i>Anthemis sterilis</i> Steven	Manzanilla macho
	<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Sweet	Floripondio
	<i>Clinopodium sericeum</i> (C.Presl ex Benth.) Govaerts	Romero de campo
	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda macho
	<i>Schizotrichia jelskii</i> (Hieron.) Strother ex Loockerman, BLTurner y RKJansen	Añashquero
	<i>Senna cajamarcae</i> H.S.Irwin & Barneby	Mutuy
	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	Añashquero de jalca
Bronquios	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	El marco
	<i>Baccharis latifolia</i> Pers.	Chilca blanca
	<i>Borago officinalis</i> L.	Borraja castilla
	<i>Salvia macrophylla</i> Benth.	Salvia
	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	Salvia aparragada
	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco
Gastritis	<i>Cynara cardunculus</i> L.	Alcachofa silvestre
	<i>Cyrtochilum longipes</i> (Rchb.f. & Warsz.) Kraenzl.	Gaya gaya grande
	<i>Epidendrum cochlidium</i> Lindl.	Gaya gaya pequeña
	<i>Epidendrum cochlidium</i> Lindl.	Siempre viva
	<i>Physalis peruviana</i> L.	Aguaymanto, tomatillo
	No identificado	Chinchimal
Infecciones e inflamaciones vaginales	<i>Annona muricata</i> L.	Guanábana
	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Cola de caballo
	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Flor blanca
	<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav.	Mallemate
	<i>Pleopeltis buchtienii</i> (Christ & Rosenst.) A.R.Sm.	Calaoala de cobre
	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba
Hinchazón	<i>Colignonia parviflora</i> (Kunth) Choisy	Ulacay blanco

Afección	Nombre Científico	Nombre común
	<i>Commelina tuberosa</i> L.	Ulacay celeste
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Llantén áspero
	<i>Tecoma rosifolia</i> Kunth	Hada anaranjada
	<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	Warmi warmi
	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex kunth	Hada amarilla fina
Inflamación de los riñones	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso
	<i>Alonsoa linearis</i> var. <i>platyphylla</i> (Diels) Edwin	Santo domingo de jalca
	<i>Ephedra americana</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Diego López
	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Aojauja
	<i>Paspalum distichum</i> L.	Gramma dulce
Fiebre intestinal	<i>Baccharis trinervis</i> Pers.	Chilca negra
	<i>Cuphea ciliata</i> Ruiz & Pav.	Hierba del toro
	<i>Hypochaeris taraxacoides</i> Ball	Achicoria
	<i>Cassia grandis</i> Lf	Caña fistula
	<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet	Chocho
Inflamaciones por golpes, caídas	<i>Dalea carthagenensis</i> (Jacq.) JFMacbr.	Hierbaichill
	<i>Elaphoglossum huacsaro</i> (Ruiz) Cristo	Calaoala
	<i>Gaultheria erecta</i> Vent.	Pushgay
	<i>Pseudonoseris szyszlowiczii</i> (Hieron.) H.Rob. & Brettell	Hierba del cojo roja
	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cardón
Diabetes	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Níspero
	<i>Geranium chilloense</i> Willd. ex Kunth	Landacushma
	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango
	<i>Rubus fruticosus</i> Weihe & Nees	Zarzamora
	<i>Smallanthus sonchifolius</i> (Poepp.) H.Rob.	Yacón
Resfrío, gripe	<i>Clinopodium sericeum</i> (C.Presl ex Benth.) Govaerts	Romero de campo
	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto
	<i>Hesperocyparis macrocarpa</i> (Hartw.) Bartel	Ciprés
	<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	Taya
	<i>Piper aduncum</i> L.	Matico
Cólicos menstruales	<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	Culantrillo
	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	Orégano cangle
	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	orégano cangle
	<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano
Parásitos	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Zapallo

Afección	Nombre Científico	Nombre común
	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Paico
	<i>Schizotrichia jelskii</i> (Hieron.) Strother ex Loockerman, BLTurner y RKJansen	Añashquero
	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	Añashquero de jalca
Heridas	<i>Dalea cylindrica</i> Hook.	Arañaquegua
	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Chamana
	<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i> Meisn.	Bejuco colorado
	<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	Taya
Ardor de estómago	<i>Euphorbia reptans</i> P.R.O.Bally & S.Carter	Contra hierba blanca
	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	Berro
	<i>Taraxacum officinale</i> FHWigg.	Diente de león
	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena
Cólera	<i>Alternanthera lanceolata</i> Schinz	Lancetilla
	<i>Physalis peruviana</i> L.	Aguaymanto, tomatillo
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Cerraja
Próstata	<i>Bixa orellana</i> L.	Achiote
	<i>Margyricarpus pinnatus</i> (Lam.) Kuntze	Nigua nigua
	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	Salta perico
Hígado	<i>Cynara cardunculus</i> L.	Alcachofa silvestre
	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Las tres hojas
	<i>Spartium junceum</i> L.	Retama
Problemas del corazón	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Clavel
	<i>Melissa officinalis</i> L.	Toronjil
	<i>Rosa indica</i> L.	Rosa
Caída del cabello	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Cola de caballo
	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba
	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero de castilla
Para la disentería	<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet & BBSimpson	Retaña
	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo
	<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh	Lanche
Colón, hemorroides	<i>Cassia grandis</i> Lf	Caña fistula
	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	Aneguilla
Dolor de oídos	<i>Echeveria eurychlamys</i> A. Berger	Pimpim Silvestre
	<i>Echeveria gigantea</i> Rose & J.A.Purpus	Pimpim Cultivado
Fracturas de huesos	<i>Epidendrum densifolium</i> Kraenzl.	Caña caña
	<i>Epidendrum</i> L.	Suelda con suelda

Afección	Nombre Científico	Nombre común
Picaduras por insectos	<i>Ficus carica</i> L.	Higo
	<i>Galianthe dichotoma</i> (Willd.) E.L.Cabral & Bacigalupo	Cinro
Inflamaciones por lisiaduras	<i>Maytenus apurimacensis</i> Loes.	Cachorrillo
	<i>Onoseris lopezii</i> Ferreyra	Hierba del cojo morada
Gases	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Muña, chamcua
	<i>Stachys kouyangensis</i> (Vaniot) Dunn	Supiquegua
Estreñimiento	<i>Otholobium mexicanum</i> (L.f.) J.W.Grimes	Culén
	<i>Salix chilensis</i> Molina	Sauce
Hemorragia	<i>Urtica echinata</i> Benth.	Ortiga
	<i>Stelis tricardium</i> Lindl.	Cucharilla
Insomnio	<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Sweet	Floripondio
Cuidados postparto	<i>Carex humboldtiana</i> Steud.	Shanshe o cortadora
Para el colesterol	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	Pie de perro
Escaldaduras	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Chamana
Punzadas en el cuello	<i>Escallonia pendula</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Pauco
Acné	<i>Ficus carica</i> L.	Higo
Microbios	<i>Galianthe dichotoma</i> (Willd.) E.L.Cabral & Bacigalupo	Cinro
Alergias	<i>Heliopsis buphthalmioides</i> Dunal	Caruatucto
Diarrea	<i>Lepidium bipinnatifidum</i> Desv.	Mastorcillo
Bajar de peso	<i>Moringa oleífera</i> Lam.	Moringa
Descensos vaginales	<i>Paranephelium uniflorus</i> Poepp.	Tullpa tullpa
Problemas cardíacos	<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Congonita
Afecciones oculares	<i>Physalis peruviana</i> L.	Aguaymanto, tomatillo
Infecciones urinarias	<i>Piper barbatum</i> Kunth	Migmig
Dolor de cabeza	<i>Rumex peruanus</i> Rech.f.	Uñigán
Dolor de huesos	<i>Schinus molle</i> L.	Molle
Para todas las enfermedades	<i>Alchemilla procumbens</i> Rose	Hierba curatodo

Nota. Plantas hortícolas registradas en el mercado de Celendín. Fuente: Elaboración propia.

En Cajamarca, Orillo (2018) señala que, las especies más resaltantes fueron las que sirven para tratar el sistema gastro intestinal con 114 especies (24%) del total, seguido del sistema uro

genital con 85 especies que representa el (18%), las del sistema circulatorio con 44 especies (9%) del total, propósitos mágicos con 40 especies (8%), sistema respiratorio 40 especies (8%), y sistema endocrino con 27 especies (6%). Las plantas que sirven para tratar disfunciones sexuales y mejorar la potencia sexual se incluyeron dentro del sistema reproductor que representa el 4% de especies en relación al total.

Montoya *et al.* (2024) señalan que, las plantas medicinales intervienen en 65 afecciones reconocidas. Estas afecciones estuvieron incluidas en 15 grupos según sistemas del cuerpo humano y 10 especies tuvieron la mayor importancia relativa (IR) según su intervención en mayor número de grupos de afecciones, destacando *Sambucus peruviana* Kunth (0.40), *Equisetum bogotense* Kunth (0.33), *Ephedra rupestris* Benth. (0.27) y *Croton abutiloides* Kunth (0.27). Por otro lado, los grupos de afecciones más importantes y que incluyeron mayor número de plantas fueron sistema digestivo (17), sistema respiratorio (12), sistema músculo-esquelético (10), piel y tejido subcutáneo (9), afecciones no definidas (9) y sistema urinario (7).

Seminario *et al.* (2024) señalan que, el grupo de afecciones digestivas (SDI) destacó por el número de especies usadas (cerca de 48.5%, 550 especies). Otros grupos destacables fueron el respiratorio (SRE), piel y tejido subcutáneo (PTS), sistema urinario (SUR), afecciones no definidas (AND) y el sistema músculo esquelético (SME) que usaron entre 320 y 396 especies (28% a 35%). Por otro lado, 21% (233) de especies registraron usos culturales y mágicos. Las diez especies con el mayor número de aplicaciones (13 a 16 grupos de afecciones), en orden de importancia fueron: *Baccharis venosa*, *Schinus molle*, *Bidens pilosa*, *Linum usitatissimum*, *Nicotiana tabacum*, *Allium cepa*, *Apium graveolens*, *Citrus limon*, *Dysphania ambrosioides*, *Equisetum bogotense*. seis de estas especies fueron nativas y el resto introducidas. Por su valor de uso como medios terapéuticos en la región, destacaron 64 especies, con valores de 0.52 a 0.76.

Bussmann *et al.* (2010) realizaron una investigación en el norte del Perú, sobre las mezclas de plantas utilizadas en la medicina tradicional. Obtuvieron un total de 974 preparaciones a base de hierbas, empleadas para tratar 164 afecciones diferentes. Los trastornos psicosomáticos fueron los padecimientos más destacados, los mismos que fueron tratados con las mezclas de hierbas tradicionales, con casi el 30% de todas las recetas aplicadas, seguidas de las enfermedades respiratorias, femeninas, renales y cardíacas. Los problemas del sistema nervioso, la inflamación sistémica general y la bronquitis en conjunto representaron casi el 25% de todos los remedios utilizado. En muchos casos, los curanderos usaban solo una o dos mezclas comunes para tratar una enfermedad. Además, indican que una gran cantidad de plantas utilizadas en la curación tradicional en el norte de Perú se emplean en mezclas a menudo sofisticadas, en lugar de plantas individuales.

Castañeda *et al.* (2023) realizó un estudio “Plantas medicinales que se expende en el mercado de Barranca para aliviar las afecciones respiratorias” señalan que, respecto al uso de las plantas medicinales, el matico, la escorzonera y la huamanripa prefieren comprarlo para consumirlo como infusión de 2 veces por día, por semana de 3 a 4 veces para calmar las afecciones respiratorias y aliviar los síntomas del COVID-19. Además, de que se incrementó su compra en un 3% más de lo que se ofertaba anteriormente, y 5% más respecto al eucalipto específicamente para tratar el Coronavirus, esta variación fue significativa, ya que el porcentaje de consumo de julio fue de 25% en comparación con setiembre de un 80%. Este resultado quiere decir que, al finalizar el año 2021 los trabajadores del mercado de Barranca, el Milagro, prefirieron el consumo de estas hierbas por sus cualidades químicas y saludables como antitusígenas, calmantes y relajantes.

4.1.17. Estado de conservación y endemismo de las especies hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín

Del total de plantas hortícolas (159 especies) registradas en el mercado de la ciudad de Celendín, 11 especies incluidas en alguna categoría de conservación, y cuatro especies fueron endémicas del Perú, de las cuales, tres especies se encontraron dentro la categoría Vulnerable (VU), cuatro especies dentro de la categoría En Peligro Crítico (CR), seis especies se encontraron dentro de la categoría Casi Amenazada (NT) y dos especies En Peligro (EN).

Tabla 4

Endemismo de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín.

Familia botánica	Nombre científico	Nombre vernáculo	Categorías de conservación (DS N.º 043-2006-AG)	Endemismo (León et al., 2006)
Anacardiaceae	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Las tres hojas	VU	—
Asteraceae	<i>Pseudonoseris szyszylowiczii</i>	Hierba del cojo	—	NT
	(Hieron.) H.Rob. & Brettell	roja		
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	VU	—
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex kunth	Hada amarilla	NT	—
		fina		
Crassulaceae	<i>Echeveria eurychlamys</i> A. Berger	Pimpim Silvestre	—	EN
Ephedraceae	<i>Ephedra americana</i> Humb. & Bonpl.	Diego López	NT	—
	ex Willd.			
Escalloniaceae	<i>Escallonia pendula</i> (Ruiz & Pav.)	Pauco	VU	—
	Pers.			
Fabaceae	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	Pie de perro	NT	—

Krameriaceae	<i>Otholobium mexicanum</i> (L.f.)	Culén	CR	—
	J.W.Grimes			
	<i>Krameria lappacea</i> (Dombey)	Retaña	CR	—
Lamiaceae	Burdet & BBSimpson			
	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.)	Orégano cangle	—	NT
	Govaerts			
Myrtaceae	<i>Salvia bullulata</i> Benth.	Shogona celeste	—	EN
	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	Shogona roja	NT	—
	<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth)	Lanche	CR	—
Rosaceae	McVaugh			
	<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav.	Quinua	CR	—

Nota. NT: Casi Amenazada; CR: En Peligro Crítico; VU: Vulnerable; EN: En Peligro

Castillo-vera *et al.* (2017) registró 17 especies están incluidas en alguna categoría de conservación según la legislación peruana (Decreto Supremo N° 0432006-AG), y ocho especies son endémicas del Perú.

Cruzado (2018) registró cinco especies (Pie de perro, Carqueja, Suelta con suelta, Chuchuasi y Algarrobo) las cuales están incluidas en alguna categoría de conservación según la legislación peruana (Decreto Supremo N° 043- 2006-AG). Cinco especies (Panizara, Amaro, Paja Blanca, Sipequegua y Flor blanca) fueron endémicas del Perú, de estas especies endémicas tres especies tuvieron registro departamental de Cajamarca (Panizara, Amaro y Paja blanca).

Orrillo (2018) menciona que, de las plantas registradas en Cajamarca, 30 especies fueron consideradas endémicas del Perú (6.38%) del total, de estas, 10 especies fueron consideradas endémicas únicamente para la región Cajamarca, estas representan el 1.9% del total de plantas medicinales. Veinte y cinco especies estuvieron en alguna categoría de conservación según el Libro Rojo de Plantas Endémicas del Perú (León *et al.*, 2006).

León *et al.* (2006) mencionan que, las especies más amenazadas correspondieron a las que estuvieron En Peligro (33%), En Peligro Crítico (18%) y Vulnerables (10%). Los departamentos con mayor número de taxones endémicos pertenecieron a aquellos con territorio localizados en las vertientes andinas, con amplio rango altitudinal y ecológico, siguiendo la tendencia general de la flora endémica peruana.

4.1.18. Plantas hortícolas más citadas por los herbolarios en el mercado de la ciudad de Celendín

Sobre el uso tradicional de las plantas hortícolas del mercado de Celendín, las plantas de mayor frecuencia de citación entre los siete vendedores entrevistados fueron: Pie de perro “*Desmodium molliculum* (Kunth) DC”, orégano “*Origanum vulgare* L.”, landacusma “*Geranium chilloense* Willd. ex Kunth”, anís “*Tagetes filifolia* Lag.”, guayaba “*Psidium guajava* L.”, Guanábana “*Annona muricata* L.”, achiote “*Bixa orellana* L.”, albahaca blanca “*Ocimum basilicum* L.”, y cola de caballo “*Equisetum giganteum* L.”.

Además, se realizó la observación directa, para analizar cuántas especies más se ofrecían en el mercado, se observó a 12 vendedores ambulantes que tenían las siguientes especies: Orégano, albahaca blanca, cola de caballo, anís, pie de perro, ruda, manzanilla, romero de castilla, matico, chamcua, añashquero, añashquero de jalca, hinojo, menta, hierba buena y supiquegua,

Giraldo *et al.* (2015) en un estudio realizado sobre “Uso tradicional de plantas medicinales en mercados de Bogotá, D.C.”, señalan que, las plantas de mayor frecuencia de citación entre los vendedores entrevistados fueron: “Cidrón”, “caléndula” y “manzanilla” con cuatro reportes cada una, seguidas por “cola de caballo”, “ruda” y “albahaca” las cuales presentaron tres citaciones. Plantas como “hierbabuena”, “ajenjo”, “llantén”, “toronjil”, “chitato”, “sauco”, “anamú” y “ortiga” fueron citadas dos veces por los vendedores.

4.2. Comparación de los aspectos más importantes entre las plantas hortícolas expendidas en los mercados de Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca y Celendín.

4.2.1. Comparación de los nombres comunes y científicos de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín y los mercados de estudio (Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca).

Tabla 5

Plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín comparadas con las plantas hortícolas registradas en los mercados de estudio (Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca).

N°	Nombre científico	Nombres comunes o vulgares			
		Celendín (2025)	Cajabamba (2017)	Cajamarca (2018)	Bambamarca (2018)
1	<i>Achyrocline alata</i> DC.	Ishpingo amarillo	Ishpingo, ishpingo blanco, ishpingo colorado.	Ishpingo amarillo	NR
2	<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	Culantrillo	Culantrillo	Culantrillo de pozo	Culantrillo
3	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	NR	Aliso	NR
4	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Penca sábila	Sábila	Sábila	Penca sábila
5	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	Santo domingo	NR	Santo Domingo, cebadilla	NR
6	<i>Alternanthera lanceolata</i> Schinz	Lancetilla	Lancetilla, sanguinaria	NR	NR
7	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	El marco	Marco	Marco	NR
8	<i>Annona muricata</i> L.	Guanábana	NR	Guanábana	Guanábana

N°	Nombre científico	Nombres comunes o vulgares			
		Celendín (2025)	Cajabamba (2017)	Cajamarca (2018)	Bambamarca (2018)
9	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Ajenjo	Ajenjo	Ajenjo	Ajenjo
10	<i>Baccharis latifolia</i> Pers.	Chilca blanca	NR	Chilca negra	NR
11	<i>Bixa orellana</i> L.	Achiote	Achiote	Achiote	Achiote
12	<i>Borago officinalis</i> L.	Borraja castilla	Borraja	Borraja	NR
13	<i>Brachyotum rostratum</i> (Naudin) Triana	Zarcilleja	NR	Zarcilleja	NR
14	<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Sweet	Floripondio	NR	Floripondio blanco	NR
15	<i>Cassia grandis</i> Lf	Caña fístula	NR	Caña fístula	NR
16	<i>Clinopodium sericeum</i> (C.Presl ex Benth.) Govaerts	Romero de campo	Romero silvestre, romero de campo, romero blanco	Cangle	Cangle
17	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	Orégano cangle	NR	Orégano cangle	NR
18	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Zapallo	NR	Zapallo	NR
19	<i>Cuphea ciliata</i> Ruiz & Pav.	Hierba del toro	Hierba de toro	Hierba del toro	NR
20	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	Pie de perro	Pie de perro	Pie de perro, manayupa	Pie de perro
21	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Clavel	Clavel	Clavel	NR
22	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Chamana	NR	Chamana	NR
23	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Paico	Paico	Paico	Paico
24	<i>Ephedra americana</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Diego López	Suelda con suelda	Pinco pinco	Suelda con suelda/popa

N°	Nombre científico	Nombres comunes o vulgares			
		Celendín (2025)	Cajabamba (2017)	Cajamarca (2018)	Bambamarca (2018)
25	<i>Epidendrum</i> L.	Suelda con suelda	NR	Caña caña	NR
26	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Cola de caballo	Cola de caballo	Cola de caballo	Cola de caballo
27	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Aojauja	NR	Agujilla, alfiler	NR
28	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Eucalipto	Eucalipto	Eucalipto
29	<i>Ficus carica</i> L.	Higo	NR	Higo	NR
30	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Hinojo	Hinojo	Hinojo	NR
31	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	Ishpingo blanco	NR	Hierba de la vida	NR
32	<i>Hesperocyparis macrocarpa</i> (Hartw.) Bartel	Ciprés	NR	Ciprés	NR
33	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	Aneguilla		Campanilla	NR
34	<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet & BBSimpson	Retaña	Ratanlla, ratanya	Ratania, ratanya	NR
35	<i>Lantana angustibracteata</i> Hayek	Carga rosa blanca	Pacharosa	NR	NR
36	<i>Lantana reptans</i> Hayek	Carga rosa rosada	Pacharosa	Pacharosa	NR
37	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla	Manzanilla de olor, manzanilla	Manzanilla	Manzanilla
38	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Las tres hojas	Trinidad	Trinidad	NR
39	<i>Melissa officinalis</i> L.	Toronjil	Toronjil	Toronjil	Toronjil
40	<i>Mentha piperita</i> L.	Menta	NR	Menta	Menta
41	<i>Mentha spicata</i> L.	Hierba buena	Hierba buena	Hierba buena	Yerba buena

N°	Nombre científico	Nombres comunes o vulgares			
		Celendín (2025)	Cajabamba (2017)	Cajamarca (2018)	Bambamarca (2018)
42	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Muña, chamcua	Chanca blanca	Chamcua	Chamcua
43	<i>Moringa oleífera</i> Lam.	Moringa	NR	Moringa	Moringa
44	<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh	Lanche	Úñico	NR	NR
45	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	Berro	NR	Berro	NR
46	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahaca blanca	Albahaca	Albahaca	NR
47	<i>Oenothera rosea</i> Aitón	Ticlia roja	NR	Chupa sangre	NR
48	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	Salta perico	Mumun, saltaperico	Cucharilla	NR
49	<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano	Orégano	Orégano	Orégano
50	<i>Otholobium mexicanum</i> (L.f.) J.W.Grimes	Culén	Culén	NR	
51	<i>Paranephelium uniflorus</i> Poepp.	Tullpa tullpa	NR	Quince tulpas	NR
52	<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Congona, congonita	Congona	NR	NR
53	<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	Popa amarilla	NR	Phoradendron	NR
54	<i>Physalis peruviana</i> L.	Aguaymanto, tomatillo, uvilla	Uvilla	Aguaymanto	NR
55	<i>Piper aduncum</i> L.	Matico	Matico	Matico	Matico
56	<i>Plantago major</i> L.	Llantén suave	Llantén	Llantén	NR
57	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	NR	Guayaba	Guayaba
58	<i>Rosa indica</i> L.	Rosa	NR	Rosa	

N°	Nombre científico	Nombres comunes o vulgares			
		Celendín (2025)	Cajabamba (2017)	Cajamarca (2018)	Bambamarca (2018)
59	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero de castilla	Romero, romero de castilla	Romero	Romero de castilla
60	<i>Rumex crispus</i> L.	Hierba mala blanca	NR	Lengua de vaca	NT
61	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda macho	Ruda	Ruda macho	Ruda
62	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	Salvia aparragada	NR	Salvia real	Salvia
63	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco	NR	Sauco	NR
64	<i>Schinus molle</i> L.	Molle	NR	Molle	NR
65	<i>Senna cajamarca</i> H.S.Irwin & Barneby	Mutuy	NR	Mutuy	NR
66	<i>Sigesbeckia jorullensis</i> Kunth	Ñadiquegua	NR	Ñadikewua	NR
67	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	Añashquero de jalca	NR	Añasquero	NR
68	<i>Smallanthus sonchifolius</i> (Poepp.) H.Rob.	Yacón	Yacón	Yacón, Llacón	NR
69	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Cerraja	NR	Cerraja	NR
70	<i>Spartium junceum</i> L.	Retama	NR	Retama	NR
71	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Anís	Anís, anisquegua	Anís de campo	Anís de campo
72	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	NR	Tamarindo	Tamarindo
73	<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	Taya	Taya, tara	NR	Taya, tara
74	<i>Taraxacum officinale</i> FHWigg.	Diente de león	NR	Diente de león	NR

N°	Nombre científico	Nombres comunes o vulgares			
		Celendín (2025)	Cajabamba (2017)	Cajamarca (2018)	Bambamarca (2018)
75	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex kunth	Hada amarilla fina	NR	Ada	NR
76	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena	Verbena	Verbena azul	NR

Nota. **NR:** No Registrada. Indica que la especie registrada en el mercado de Celendín no se encontró en los mercados de estudio.

En el análisis de especies comercializadas, se identificaron 76 especies presentes en el mercado de Celendín que también se encuentran en los demás mercados previamente estudiados: Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca. De manera individual, se registraron 26 especies en el mercado de Bambamarca, 40 en el mercado de Cajabamba y 70 en el mercado de Cajamarca. De este registro 76 especies, 19 especies se encontraron para los cuatro mercados en estudio, 36 especies se encontraron en el mercado de Celendín y Cajamarca, 10 especies fueron halladas en Celendín, Cajabamba y Cajamarca, seis especies se encontraron tanto en Celendín como en Cajabamba, y seis especies en el mercado de Bambamarca, Cajamarca y Celendín.

Algunas de las especies registradas en el mercado de la ciudad de Celendín se encontraron en los otros mercados bajo el mismo nombre vernáculo o común, y mismo nombre científico (NC), y otros casos que se encontraron con diferente nombre común e igual NC referente al mercado de Celendín con los otros mercados de estudio, fue el caso de *Ephedra americana* Humb. & Bonpl. ex Willd., se registró en Celendín con el nombre común de “Diego López”, en Cajabamba y Cajamarca se registró con el nombre común de “Suelda con suelda”, en Bambamarca “Pinco pinco”, en el mercado de la ciudad de Celendín a la especie de *Gnaphalium dombeyanum* DC. “Ishpingo blanco” en Cajamarca se registró con el nombre común de “Hierba de la vida”, en Celendín se registró a *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér., se le conoce con el nombre común de “aojauja” y en Cajamarca con el nombre común de “"agujilla, alfiler", entre otras plantas hortícolas (ver **Tabla 5**).

Además, en el mercado de la ciudad de Celendín la planta hortícola “canchalagua” esta con el nombre científico de *Diastatea micrantha* (Kunth) McVaugh, mientras que, en Cajabamba, Bambamarca y Cajamarca se encuentra con el NC “*Schkuhria pinnata* (Lam.) Kuntze ex Thell”, a la planta hortícola “Flor blanca” en Celendín fue registrada con el NC de “*Robinia pseudoacacia*

L., en Bambamarca se le encontró con el NC de *Iresine weberbaueri* Suess., bajo el mismo nombre común, pero diferente nombre científico.

Degen *et al.* (2005) mencionan que, los nombres comunes son empleados para la comercialización de las plantas medicinales, además, la distribución de las plantas medicinales, basada en sus nombres vulgares, incluye numerosas confusiones, ya que no caracterizan las especies, mientras que los nombres científicos no son conocidos por las personas.

4.2.2. Número de especies hortícolas expendidas en cada uno de los mercados de estudio (Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca).

De acuerdo a los resultados obtenidos y previos estudios en las diferentes provincias (Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca), se observó que, la mayor riqueza de plantas medicinales es para el mercado de la ciudad de Cajamarca (470 especies), seguido del mercado de Celendín (159 especies), Cajabamba (123 especies registradas), finalmente en Bambamarca (122 especies registradas).

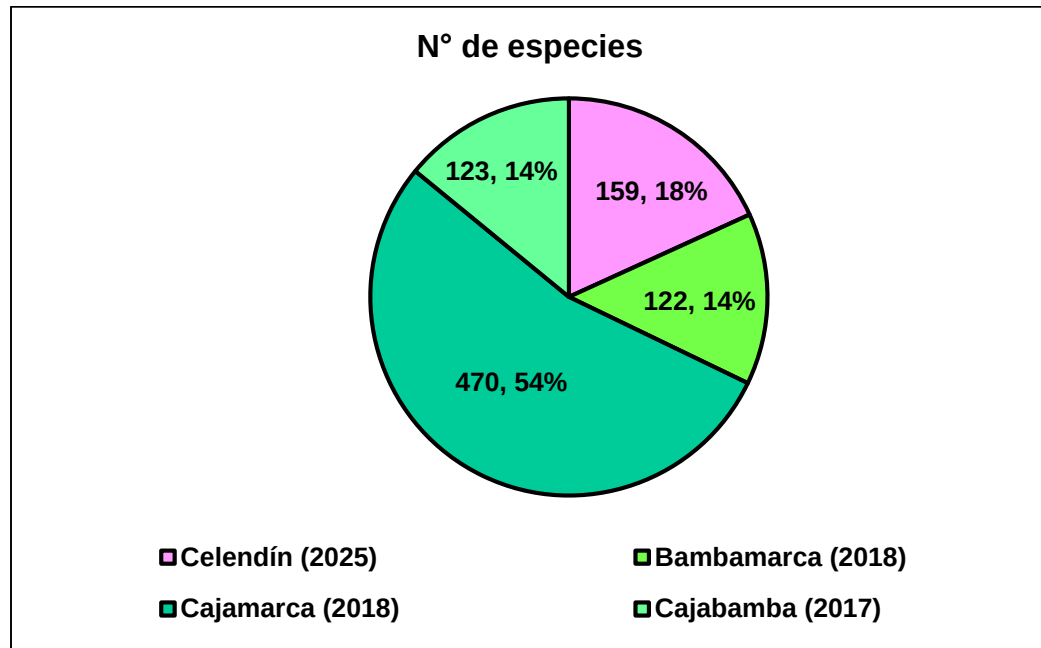
Bussmann *et al.* (2008) menciona que la ciudad de Cajamarca es un centro de acopio muy importante, desde allí se distribuyen las plantas medicinales a los mercados de la costa, Trujillo y Chiclayo.

Según el INEI (2017), el distrito de Cajamarca tuvo una población de 182 971 habitantes, Celendín tuvo 19 089 habitantes, Cajabamba tuvo 18 603 habitantes y Bambamarca tuvo 17 200 habitantes.

De acuerdo a estos datos, se deduce que, la ciudad de Cajamarca, tiene mayor población y por ser una zona central, es decir que, las personas que se dedican en mayor cantidad a la venta de las plantas medicinales, las mismas que son ofertadas en la ciudad.

Figura 21

Total de especies registradas en cada uno de los mercados de estudio.



En la **figura 21** se observa que, la cantidad de población influye en la comercialización de las plantas hortícolas, a mayor cantidad mayor demanda, es por ello que la ciudad de Cajamarca registró gran cantidad de especies presentes en mercado.

4.2.3. Familia botánica más representativa en cada mercado de estudio (Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca y Celendín).

Respecto a la familia más representativa, la familia Asteraceae es la que predominó en los mercados; Bambamarca (13 especies) de 122 especies registradas, Cajamarca (61 especies) de 470 especies registradas, en Celendín (23 especies) de 159 especies registradas, excepto en el mercado de la ciudad de Cajabamba.

4.2.4. Diferencias y semejanzas en relación a la información registrada de los mercados de estudio (Cajabamba, Cajamarca, Bambamarca y Celendín).

En cuanto a las semejanzas y diferencias entre los mercados estudiados, se observó que el hábito de crecimiento predominante en las plantas hortícolas fue el herbáceo. Este tipo de hábito fue mayoritario en los mercados de Bambamarca (57 %), Cajabamba (53 %) y Celendín (65 %). Cabe señalar que en el mercado de Cajamarca no se realizó esta evaluación.

Respecto al estado o forma de crecimiento de las plantas hortícolas en el mercado de Celendín se registró un predominio de especies en estado silvestre, con 104 especies que presentan el 65% del total. Esta tendencia coincide con lo observado en los mercados de Cajamarca (45%) y Cajabamba (63%). En contraste, en el mercado de Bambamarca predominó el estado cultivado, con un 53 % de las especies registradas.

En cuanto a la ocurrencia de las plantas hortícolas registradas a nivel de mercado, está evaluación se realizó únicamente en el mercado de la ciudad de Celendín, donde se observó que el 89% de las especies presentaban una ocurrencia frecuente. En los otros mercados de Cajabamba, Bambamarca y Cajamarca no se llevó a cabo esta evaluación.

En relación a los usos de las plantas hortícolas, la categoría medicinal fue la más predominante en los mercados de Cajabamba (85 especies), Cajamarca (359 especies) y Celendín (116 especies). Cabe indicar que en el mercado de la ciudad Bambamarca no se realizó esta evaluación.

En cuanto a la parte utilizada de las plantas hortícolas, en el mercado de la ciudad de Celendín la que más se empleó fue la planta entera (27%), coincidiendo con lo registrado con el mercado de la ciudad de Cajabamba 80% de los usos. En contraste, en los mercados de la ciudad de Bambamarca y Cajamarca se destacó el uso de las hojas con un 20% y 37% respectivamente.

En relación al estado fenológico, en el que se utilizan las plantas hortícolas esta evaluación se realizó únicamente en el mercado de la ciudad de Celendín. En este caso, se observó que la mayoría, 122 de las especies (55 %) son empleadas distintamente ya sea en estado tierno o adulto. Cabe indicar que en los mercados de Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca no se realizó esta evaluación.

Respecto al estado de humedad de las plantas hortícolas registradas a nivel de mercado, en Celendín 88 especies (55%) fueron utilizadas en estado fresco y seco. En el mercado de Bambamarca solo se destacó el estado fresco de las plantas hortícolas que se registró.

En Relación con la forma de preparación de las plantas hortícolas registradas a nivel de mercado, en Celendín, destacó la forma de cocimiento con 33% seguido de la infusión con 27%. En el mercado de Cajamarca la forma de preparación más destacada fue la infusión con 49% de las especies registradas. Cabe recalcar que, en los mercados de Cajabamba y Bambamarca, no se realizó esta evaluación.

Respecto con las formas de aplicación de las plantas hortícolas registradas a nivel de mercado, en el mercado de la ciudad de Celendín, destacó la forma de bebida con 49%. En los otros mercados de Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca no se realizó esta evaluación.

En Cuanto a la vía de administración de las plantas hortícolas a nivel de mercado, en el mercado de la ciudad de Celendín, resaltó la vía de administración oral (57%), con relación de los demás mercados de Bambamarca, Cajabamba y Cajamarca, no se realizó esta evaluación.

Tabla 6

Diferencias y semejanzas en relación a la información registrada de los mercados de estudio (Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca y Celendín).

Diferencias y semejanzas	Celendín (2025)	Cajabamba (2017)	Cajamarca (2018)	Bambamarca (2018)
Hábito de las plantas hortícolas	Herbáceas: 103 especies (65%). Árboles: 31 especies (20%). Arbustivas: 23 especies (14%). Bejucos o lianas: 2 especies (1%).	Herbáceas: 65 especies (53%). Arbustivas: 46 especies (37%). Arbóreas: 12 especies (10%).	NR	Herbáceas: 69 especies (58%). Arbustivas: 24 especies (20%). Arbóreas: 19 especies (16%), Bejucos: 4 especies (3%). Lianas: 4 especies. (3%)
Estado o forma de crecimiento de las plantas hortícolas	Estado silvestre: 104 especies (65%). Cultivadas: 44 especies (28%). Semi-silvestres: 11 especies (7%).	Extraídas directamente de su hábitat: (63%) especies 77. Cultivadas en sus huertos y/o chacras: 46 especies (37%).	Silvestres: 45%. Cultivadas: 33%. Silvestres-cultivadas: 19 %. Silvestres-arvenses: 4%.	Cultivadas: 64 especies (53%). Silvestres: 44 especies (37%). Cultivadas-silvestres: 9 especies (7%). Arvense: 2 especies (2%) y Silvestre-semicultivada: 1 especie (1%).
Ocurrencia de las plantas hortícolas	Frecuentes/abundante/comunes: 142 especies (89%). Muy abundantes: 13 especies (8%). Escasas/raras: cuatro (3%) especies.	NR	NR	NR

Diferencias y semejanzas	Celendín (2025)	Cajabamba (2017)	Cajamarca (2018)	Bambamarca (2018)
Usos de las plantas hortícolas	Medicinal: 116 especies (73%). Medicinal-alimenticio: 23 especies (14%). Medicinal-agroforestal: 7 especies (4%). Medicinal-ornamental: cuatro especies (3%), 2 especies (1%) de tres usos, medicinal-alimenticio-aromático, medicinal-agroforestal-ornamental, medicinal-alimenticio-agroforestal y 1 especie (1%) de uso, medicinal-construcción-agroforestal, medicinal-forestal y medicinal-aromático.	La categoría Medicinal: 85 especies. Categoría Social: 39 especies. Categoría Alimenticia: 14 especies. Categorías Materiales y Ambiental con una especie cada una. 106 especies fueron registradas en una sola categoría de uso; y 17 especies en dos categorías de uso.	Categoría medicinal: 359 especies.	NR
Parte empleada de las plantas hortícolas	Planta entera: 43 (27%) especies. Hojas, tallos y flores: 39 especies (25%). Hojas: 22 especies (14%). Hojas y tallos: 18 especies (11%). Hojas y flores: 13 especies (8%). Hojas y frutos: 5 especies (3%). Frutos: 4 especies (3%). Flores: 4 especies (3%), semillas: 3 especies (2%), hojas, fruto y madera: 1 especie (1%). Hoja, látex y fruto: 1 especie (1%). Hoja, tallo y fruto: 1 especie (1%). Hoja, tallo y madera: 1 especie (1%).	Ramas, hojas y la planta entera: 80% de las especies. Frutos (5%). Flores (4%). Raíz (5%). Corteza (2%). Semillas (2%). Secreción (2%).	Hoja: 37%. El resto se distribuyó del siguiente modo: Toda la planta 12%. Fruto 10%. Semilla 8%. Corteza 7%.	Hojas: 25 especies. Hojas y tallos: 25 especies. Fruto: 18 especies, planta entera: 14 especies. Raíz: 9 especies. Corteza: 5 especies. Flor: 5 especies. Semillas: 4 especies. Bulbo: 3 especies. Leño: 3 especies. Hojas y semillas: 2 especies. Tallos subterráneos: 2 especies. Tallos: 2 especies. Botones florales: 1 especie. Cogollo: 1 especie. Látex: 1 especie.

Diferencias y semejanzas	Celendín (2025)	Cajabamba (2017)	Cajamarca (2018)	Bambamarca (2018)
Estado en que se usa las plantas hortícolas	En cualquier estado: 63 especies (40%). Preferiblemente tiernas: 54 especies (34%). Preferiblemente adultas: 32 especies (20%). En fructificación: 7 especies (4%). En estado de floración: 3 especies (2%).	NR	NR	NR
Estado de humedad de las plantas hortícolas	Estado fresco y seco: 88 especies (55%). Estado fresco: 64 especies (40%). Estado seco: especies 7 (5%).	NR	NR	Estado fresco: 47 especies. Estado deshidratado (seco): 53 especies.
Forma de preparación de las plantas hortícolas	Cocidas: 53 especies (33%), infusión: 43 especies (27%). Cocidas-infusión: 21 especies (13%). Trituradas-zumos: 16 especies (10%). Trituradas: 9 especies (6%). Maceradas: 4 especies (2%). Soasadas: 4 especies (2%). Al menos 3 especies (2%) fueron trituradas o chancadas-cocidas, y una especie es al menos, soasada-triturada, cocida-infusión-triturada, triturada-cocida-macerada y cocida-soasada.	NR	Infusión: 49% de las especies. Decocción 23% de las especies. Zumo: 14% de especies, las preparaciones de, maceración, machacado, crudo, molido, quemado, aceite, látex y tostado: menos del 4% de las especies.	NR
Formas de aplicación de las plantas hortícolas	Bebida/ingestión: 78 especies (49%). Baños: 26 especies (16%). Emplastos: especies 7 (4%). Baños y lavado: 6 especies (4%).	NR	NR	NR

Diferencias y semejanzas	Celendín (2025)	Cajabamba (2017)	Cajamarca (2018)	Bambamarca (2018)
Vía de administración de las plantas hortícolas	Vía oral: 91 especies (57%). Vía tópica: 38 especies (24%). Vía vaginal: 12 especies (7%). Vía oral-vaginal: 5 especies (3%). Vía oral y rectal: 2 especie (1%), y 1 especie (1%) es al menos administrada para los huesos, auricular, oral y vistas, auricular y oral, nasal, oral y vaginal, nasal y tópico, y rectal.	NR	NR	NR

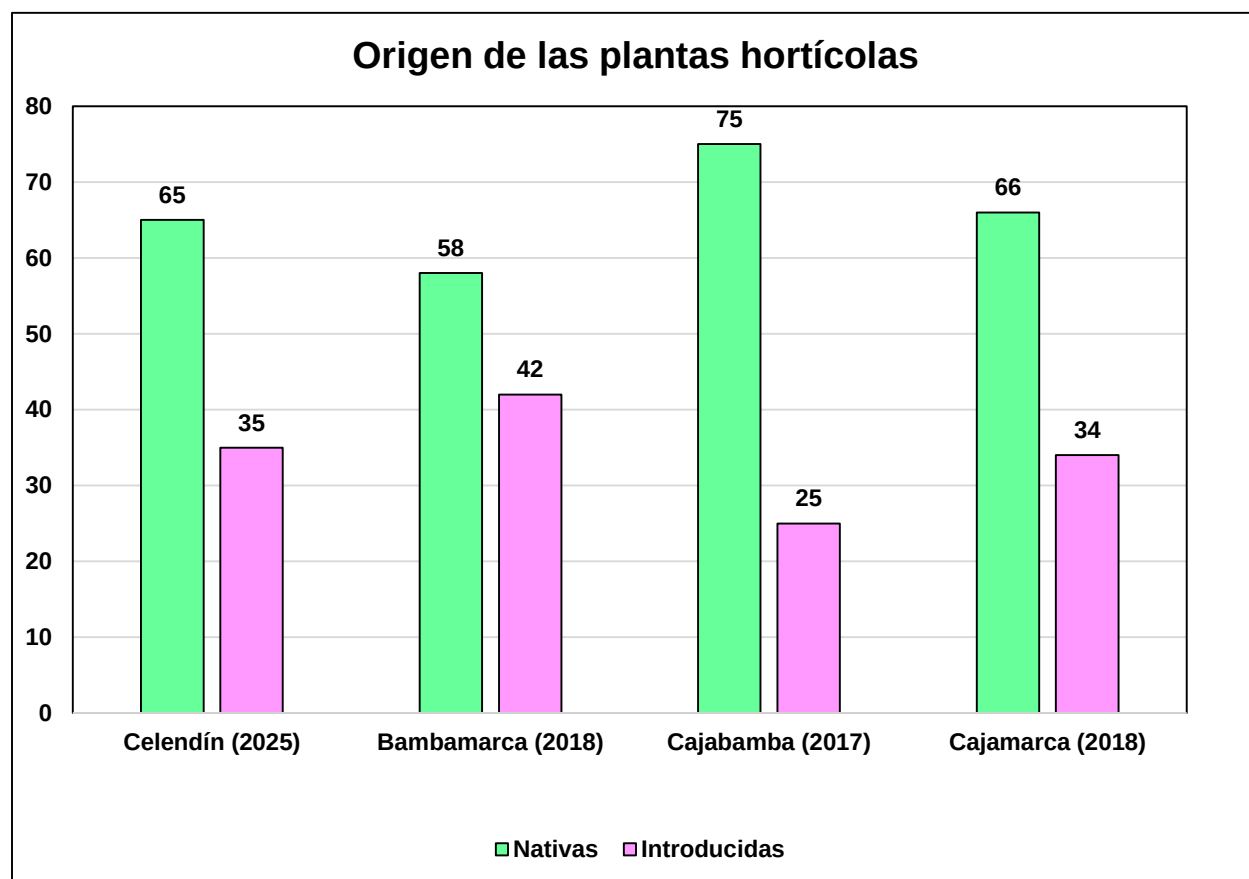
Nota 1. NR: No Registraron, significa que en esos mercados no se realizó la misma evaluación en relación a la encuesta (**Anexo 2**).

4.2.5. Origen de las especies hortícolas expendidas en los mercados de estudio (Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca y Celendín).

En los mercados de Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca y Celendín, se observó que la mayoría, de las plantas hortícolas registradas son de origen nativo. En Bambamarca: 58%, en Cajabamba 75% de las especies fueron nativas; en Cajamarca, el 66 %, en Celendín: 65% especies nativas.

Figura 22

Origen de las especies registradas en los mercados de estudio (Bambamarca, Cajabamba, Cajamarca y Celendín).



La **figura 22** muestra el origen de las especies registradas en los mercados de estudio, se observa que, las especies nativas (más del 65%) es el que prevaleció, mientras que las introducidas representaron solo el 34%.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se registraron 159 especies de plantas hortícolas en el mercado de Celendín, agrupadas en 36 órdenes, distribuidas en 65 familias botánicas, 134 géneros, la familia más representativa fue Asteraceae con 23 especies, seguida de Lamiaceae y Fabaceae con 15 especies cada.
- El hábito de crecimiento fue herbáceo (65%), el estado en su mayoría fue silvestre (65%), los hábitats en donde se encontraron las plantas fue el monte (45%). La ocurrencia de las plantas hortícolas registradas en el mercado de la ciudad de Celendín fue frecuente (89%).
- El estado de humedad de las plantas hortícolas fue tanto en estado fresco como en seco (55%), el uso de las plantas hortícolas fue medicinal (73%).
- La forma de preparación de las plantas hortícolas fue cocida con (33%), seguida de la infusión (27%). Las formas de aplicación de las plantas hortícolas, bebida/ingestión (56%) y la vía de administración de las plantas hortícolas fue oral con (57%), seguida de la vía tópica (24%).
- Respecto a las diferencias y semejanzas entre los mercados de estudio, se observó que, las diferencias son mínimas y las semejanzas son relevantes, ya que, al ser estudios con enfoque a nivel de mercado, la información que se obtuvo fue similar.
- De las 159 especies registradas en el mercado de la ciudad de Celendín, 26 especies están registradas en el mercado de Bambamarca, 40 especies registradas en el mercado de Cajabamba y 70 especies se encontraron en el mercado de Cajamarca.
- De las 76 especies registradas, 19 especies se encontraron para los cuatro mercados en estudio, 36 especies se encontraron en el mercado de Celendín y Cajamarca, 10 especies

fueron halladas en Celendín, Cajabamba y Cajamarca, seis especies se encontraron tanto en Celendín como en Cajabamba, y seis especies en el mercado de Celendín, Bambamarca y Cajamarca.

- El hábito de crecimiento dominante es el herbáceo (más del 50%), la categoría medicinal es la que predomina con el 60%, entre 45-70% de las plantas hortícolas fueron silvestres para los cuatro mercados de estudio (Celendín, Cajamarca, Cajabamba y Bambamarca).
- Las partes utilizadas de las plantas varía en relación al tipo de afección para la cual se usa, registrándose la parte aérea la más usada, para los mercados de estudio.
- La forma de preparación de las especies hortícolas en el mercado de la ciudad de Celendín fue cocida o decocción y en el mercado de la ciudad de Cajamarca la forma más empleada fue la infusión.
- Las investigaciones etnobotánicas en muchos casos sirven como punto de partida para estudios más profundos y específicos en fitoquímica, farmacología, ecología, conservación de la biodiversidad, preservar los conocimientos tradicionales y desarrollo sostenible.

5.2. Recomendaciones

- Fomentar la conservación de especies nativas dado que presentan una alta demanda, ya que, las especies hortícolas registradas son de origen nativo, se recomienda implementar programas de conservación in situ y ex situ, así como promover su uso sostenible para evitar la pérdida de biodiversidad local.
- Ampliar las evaluaciones en todos los mercados, realizando estudios más detallados y estandarizados en los mercados donde aún no se han evaluado aspectos clave como: estado fenológico, frecuencia de ocurrencia y formas de uso, especialmente en Bambamarca y Cajamarca.
- Realizar la colecta de muestras botánicas, para elaborar herbarios, para que queden las especies conservadas como parte de cada estudio.
- Registro de la diversidad de usos, no solo enfocarse en el uso medicinal, sino también en otros usos (alimenticios, artesanales, forrajeros, madereros, construcción, etc.) y en el conocimiento etnoecológico asociado (manejo, conservación, recolección, etc.) de las especies botánicas.
- Para obtener más fuentes de información, no solo se debe depender de una única fuente, sino también consultar a los ancianos, sanadores, agricultores, hueseros, parteras, etc., que son informantes claves en un estudio de esta índole.
- Asegurarse de que todas las plantas sean correctamente identificadas, por botánicos expertos para evitar confusiones y garantizar la validez científica de los hallazgos.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akbulut, S. & Zengin, Z. (2023). Estudio etnobotánico de plantas silvestres utilizadas en la provincia de Gümüşhane (Turquía). *Boletín Latinoamericano y Del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 22(2), 237–254. <https://doi.org/10.37360/BLACPMA.23.22.2.18>
- Albán-Castillo, J., Torres, E. C., Melchor-Castro, B., Cochachin Guerrero, E., Castillo Vera, H., Hurtado-Huarcaya, J., Cruz-Ríos, I. (2021). Categorización de usos de plantas utilizadas por los pobladores de zonas urbanas y rurales del Perú. *Arnaldoa*, 28(1), 85–108. <https://doi.org/10.22497/ARNALDOA.281.28104>
- Angulo, A.F., Rosero, R.R.A., & Gonzáles, I. (2012). Estudio etnobotánico de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes del corregimiento de Genoy, Municipio de Pasto, Colombia. *Universidad y salud* 4 (2). ISSN 2389-7066. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072012000200007&lang=es
- Bussmann, R. W. (2002). Ethnobotany and Biodiversity Conservation. *Modern Trends in Applied Terrestrial Ecology*, 343–360. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0223-4_18
- Bussmann, R. W., & Sharon, D. (2009). Markets, Healers, Vendors, Collectors: The Sustainability of Medicinal Plant Use in Northern Peru. *Mountain Research and Development*, 29(2), 128–134. <https://doi.org/10.1659/MRD.1083>
- Bussmann, R. W., & Sharon, D. (2015). Plantas medicinales de los Andes y la Amazonia. *La Flora mágica y medicinal del Norte del Perú*. 292–292. <https://peregrinadanza.wordpress.com/2016/02/22/para-descargar-plantas-medicinales-de-los-andes-y-la-amazonia-la-flora-magica-y-medicinal-del-norte-del-peru/>

- Bussmann, R. W., Brown Center, W. L., Botan, M., & Glenn, A. (2010). Cooling the Heat - Traditional remedies for malaria and fever in Northern Peru. *Ethnobotany Research and Applications*, 8(0), 125–134. <https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/453>
- Bussmann, R. W., Glenn, A., & Brown Center, W. L. (2010). Plantas medicinales utilizadas en Perú para el tratamiento de enfermedades respiratorias. *Revista Peruana de Biología*, 17(3), 331–346. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332010000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Bussmann, R. W., Sharon, D., Vandebroek, I., Jones, A., & Revene, Z. (2007). Health for sale: The medicinal plant markets in Trujillo and Chiclayo, Northern Peru. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-3-37/FIGURES/6>
- Bussmann, R., Sharon, D., & Ly, J. (2008). From Garden to Market? The cultivation of native and introduced medicinal plant species in Cajamarca, Peru and implications for habitat conservation. *Ethnobotany Research and Applications*, 6(0), 351–361. <https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/246>
- Camasca, V. A. (2012). Estudio de la demanda y estimación del valor cultural y económico de plantas medicinales comercializadas en la ciudad de Ayacucho. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/1587>
- Castañeda, C. E. T., Valderrama, R. O. G., Porras, R. M. S., More, L. J. M., Chanducas, T.H. E., Romero, M. J. U., & Vélez, C. Y. J. (2023). Plantas medicinales que se expende en mercado de Barranca para aliviar las afecciones respiratorias. *Vive Revista de Salud*, 6(17), 451–463. <https://doi.org/10.33996/REVISTAVIVE.V6I17.237>
- Castañeda, R., Gutiérrez, H., Aponte, H., Ocampo, I. Z., Bussmann, R. W., & Paniagua-Zambrana, N. Y. (2021). Comparativo-the trade of wild medicinal plants in the andean district of lircay, huancavelica,

- Perú: A comparative study. *Ethnobotany Research and Applications*, 21. <https://doi.org/10.32859/ERA.21.22.1-32>
- Castillo-Vera, H., Albán Castillo, J., & Castañeda, R. (2019). Importancia cultural de la flora silvestre de la provincia de Cajabamba, Cajamarca, Perú. *Arnaldoa*, 26(3), 1047–1074. <https://doi.org/10.22497/ARNALDOA.263.26313>
- Castillo-Vera, H., Cochachin, E., & Albán, J. (2017). Plantas comercializadas por herbolarios en el mercado del distrito de Cajabamba (Cajamarca, Perú). *Boletín Latinoamericano y Del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 16(3), 303–318. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85650470005>
- Cauper, S. (2019). Estudio de plantas medicinales desde conocimientos shipibo. Masisea, Perú. *Ciencia y Desarrollo*, 21(2), 07–26. <https://doi.org/10.21503/CYD.V21I2.1705>
- Cordero, C. S., Meve, U., & Alejandro, G. J. D. (2023). Ethnobotany and diversity of medicinal plants used among rural communities in Mina, Iloilo, Philippines: A quantitative study. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*, 16(1), 96–117. <https://doi.org/10.1016/J.JAPB.2022.12.003>
- Costa, L. P.G., Coelho-Ferreira, M., & da Silva, S. R. (2016). Perspectives on Medicinal Plants in Public Markets across the Amazon: A Review. *Economic Botany*, 70(1), 64–78. <https://doi.org/10.1007/S12231-016-9338-Y>
- Cruzado, B. A. (2018). Caracterización del mercado de plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas) en la ciudad de Bambamarca. *Universidad Nacional De Cajamarca Facultad De Ciencias Agrarias*. <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/3311>
- Cueva, I. C. (2019). Etnobotánica de las plantas medicinales del caserío Laguna San Nicolas, distrito de Namora - Cajamarca. *Universidad Nacional de Cajamarca*. <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/3311>

- Cunya, J. F. S., Zumaeta, B. E., & Cunya, A. S. (2019). Status of Research on Medicinal Plants in the Cajamarca's Region, Peru. *Ethnobotany*, 70–89. <https://doi.org/10.1201/9780429424069-5>
- Da Costa, F. E., de Lucena, R. F. P., Bussmann, R. W., Paniagua-Zambrana, N. Y., & da Cruz, D. D. (2021). Temporal assessment of the medicinal plants trade in public markets of the state of Paraíba, northeastern Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/S13002-021-00496-3>
- Degen, R., Soria, N., Ortiz, M., & Basualdo, I. (2005). Problemática de nombres comunes de plantas medicinales comercializadas en Paraguay. *Dominguezia*, 21(1), 11–16. <https://ojs.dominguezia.org/index.php/Dominguezia/article/view/2005%2021%281%29-2>
- Escalona, C. L. J., Tase, A. A., Estrada, M. A., & Almaguer, M. M. L. (2015). Uso tradicional de plantas medicinales por el adulto mayor en la comunidad serrana de Corralillo Arriba. Guisa, Granma. *Rev. Cuba. Plantas Med*, 429–439. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962015000400007
- Fernández-Cusimamani, E., Espinel-Jara, V., Gordillo-Alarcón, S., Castillo-Andrade, R., Žiarovská, J., Zepeda-Del Valle, J. M., & Lara-Reimers, E. A. (2019). Estudio Etnobotánico De Plantas Medicinales Utilizadas En Tres Cantones De La Provincia Imbabura, Ecuador /. *Agrociencia*, 53(5), 797–810. <https://www.agrociencia-colpos.org/index.php/agrociencia/article/view/1844>
- Friedman, J., Yaniv, Z., Dafni, A., & Palewitch, D. (1986). A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethnopharmacological field survey among Bedouins in the Negev desert, Israel. *Journal of Ethnopharmacology*, 16(2–3), 275–287. [https://doi.org/10.1016/0378-8741\(86\)90094-2](https://doi.org/10.1016/0378-8741(86)90094-2)
- Frisancho, V. O. (2012). Concepción mágico-religiosa de la Medicina en la América Prehispánica. *Acta Médica Peruana*, 29(2), 121–127.

- http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172012000200013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Gattuso, M. (2013). Las plantas medicinales en Latinoamérica. *Dominguezia* – 29 (2).
https://web.archive.org/web/20180421090955id_/http://www.dominguezia.org/volumen/articulos/2921.pdf
- Giraldo, D., Baquero, E., Bermúdez, A., & Oliveira-Miranda, M. A. (2009). Caracterización del comercio de plantas medicinales en los mercados populares de Caracas, Venezuela. *Acta Botánica Venezuelica*, 32(2), 267–301. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0084-59062009000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Giraldo, Q. S. E., Bernal, L. M. C., Morales, R. A., Pardo, L. A. Z., & Gamba, M. L. (2015). Uso tradicional de plantas medicinales en mercados de Bogotá, D.C. *Nova*, 13(23), 73–80.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702015000100007&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Gómez, G. E., Sol, S. Á., García, L. E., Pérez, V. A. (2016). Valor de uso de la flora del Ejido Sinaloa 1a sección, Cárdenas, Tabasco, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 7(SPE14), 2683–2694. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342016001002683&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- González, T. (2006). Uso Tradicional De Plantas Medicinales En La Vered San Isidro, Municipio De San José De Pare-Boyacá: Un Estudio Preliminar Usando Técnicas Cuantitativas. *Acta Biológica Colombiana*, 11(2), 137–146. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-548X2006000200012&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Huamantupa, I., Cuba, M., Urrunaga, R., Paz, E., Ananya, N., Callalli, M., Pallqui, N., & Coasaca, H. (2011). Riqueza, uso y origen de plantas medicinales expendidas en los mercados de la ciudad del Cusco.

- Revista Peruana de Biología*, 18(3), 283–292.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332011000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Hurtado-Huarcaya, J. (2024). Importancia cultural de las plantas medicinales en el distrito de Quinua (Ayacucho, Perú). *Ecología Aplicada*, 23(1), 33–46. <https://doi.org/10.21704/REA.V23I1.2163>
- Lalama, A. J. M., Montes, C. S., & Zaldumbide, V. M. A. (2016). Etnobotánica de plantas medicinales en el cantón Tena, para contribuir al conocimiento, conservación y valoración de la diversidad vegetal de la región Amazónica. **Dominio de Las Ciencias**, ISSN-e 2477-8818, Vol. 2, No. Extra 2, 2016 (Ejemplar Dedicado a: Número Especial 2), Págs. 26-52, 2(2), 26–52. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5761575&info=resumen&idioma=SPA>
- León, B., Pitman, N., & Roque, J. (2006). Introducción a las plantas endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 13(2), 9–22. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332006000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Lino-Villalba¹, O. A., Toledo, M., Martinez-Ugarteche, M.T., Arroyo-Herbas, L., Quiroga-Méndez, S., Montero, J.C., Bente B. Klitgaard, B.B., y Villarroel, D. (2022). Plantas nativas con valor socioeconómico de la nación Monkoxi de Lomerío, Santa Cruz, Bolivia. *Ecología en Bolivia* v57 (2). http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1605-25282022000200057&lang=es
- Magaña, A. M. A., Gama, C. L. M., & Mariaca, M. R. (2010). El uso de las plantas medicinales en las comunidades Maya-Chontales de Nacajuca, Tabasco, México. *Polibotánica*, 29(29), 213–262. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-27682010000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- Malca, Q. K. N. (2019). Características del acopio de plantas medicinales en el mercado de la ciudad de San Marcos - Cajamarca. *Universidad Nacional de Cajamarca*.
<http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/3764>
- Moniro, J. M., De Araújo, E. L., Amorim, E. L. C., & De Albuquerque, U. P. (2010). Local Markets and Medicinal Plant Commerce: A Review with Emphasis on Brazil. *Economic Botany*, 64(4), 352–366.
<https://doi.org/10.1007/S12231-010-9132-1>
- Montoya, Q. J. F., Mijahuanca, G. A. J., Jiménez, F. L., & Seminario, J. F. (2024). Exploración del potencial medicinal de un bosque montano del Norte del Perú. *Lilloa*, 61(2), 273–295.
<https://doi.org/10.30550/J.LIL/1975>
- Mostacero-León, J., García, I. G. L., De La Cruz, C. A., Charcape, R. M., Taramona-Ruíz, L., & Alva, C. R. (2020). Importancia de la Flora medicinal promisorio del distrito de Jesús, Cajamarca, Perú. *Revista de Investigaciones de La Universidad Le Cordon Bleu*, 7(2), 78–86.
<https://doi.org/10.36955/RIULCB.2020V7N2.008>
- Mostacero-León, J., Gonzales-Sarmiento, C. F., De La Cruz-Castillo, A. J., Taramona-Ruíz, L., & Mendoza-Rodríguez, R. A. (2020). Flora medicinal empleada en el tratamiento de enfermedades padecidas por el poblador del distrito de Trujillo, Perú. *TAYACAJA*, 3(1). <https://doi.org/10.46908/rict.v3i1.76>
- Mostacero-León, J., Peláez-Peláez, F., Alarcón-Rojas, N. M., Cruz-Castillo, A. J. D. la, Alva-Calderón, R., & Charcape-Ravelo, M. (2019). Plantas utilizadas para el tratamiento del cáncer expendidas en los principales mercados de la provincia de Trujillo, Perú, 2016 – 2017. *Boletín Latinoamericano y Del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 18(1), 81–94.
<https://doi.org/10.35588/blacpma.19.18.1.7>

- Orrillo, M. R. (2018). Etnobotánica De Las Plantas Medicinales Expendidas En Los Mercados De Cajamarca Y San Marcos. *Universidad Nacional De Cajamarca Facultad De Ciencias Agrarias*.
<http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/3311>
- Petenatti, M.E., Del Vitto, L.A., Petenatti, E.M., Caffini, N.O, & Marchevsky, E.J.(2017). Las plantas medicinales como recursos terapéuticos naturales. *Revista farmacológica* 159 (1).
<https://www.anfyb.com.ar/info/revistas/2017/4-Petenati.pdf>
- Puelles, G. M., Gómez, G. Vilma., de Felipe, B. I., Briz, E. J., Siura, C. S., Briz, de F. T., Flores, P. M., Pérez, M. J. y Galán, J. M. G. (2010). Las plantas medicinales de Perú: *etnobotánica y viabilidad comercial*. 142. https://www.catarata.org/libro/las-plantas-medicinales-de-peru_45989/
- Rey, B. M. (2008). Historia de las hierbas mágicas y medicinales. *Ediciones Nowtilus*.
<https://www.nowtilus.com/descargas/Saber/HistoriaHierbasMagicasNowtilusfragmento.pdf>
- Ríos, M., Tinitana, F., Jarrín-v, P., Donoso, N., & Romero-Benavides, J. C. (2017). “Horchata” drink in Southern Ecuador: medicinal plants and people’s wellbeing. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/S13002-017-0145-Z>
- Salaverry, O. (2012). Plantas medicinales y medicina moderna. *Instituto Nacional de Salud*.
<https://repositorio.ins.gob.pe/Drinux/handle/20.500.14196/374>
- Seminario, J. F., Castillo-Vera, H., Cunya, A. S., Montoya, Q. J. F., Seminario, O. G. I., & Estela, L. D. (2024). Riqueza y uso de la flora medicinal de la Región Cajamarca (Norte del Perú): Un compendio de 1988 a 2022. *Boletín Latinoamericano y Del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 23(6), 855–933. <https://doi.org/10.37360/BLACPMA.24.23.6.55>
- Seminario, J. F., Escalante, S. B., Orrillo-Mejía, R., Malca-Quiroz, K. (2020). Collection, Storage and Market of Medicinal Plants: A Case in Peru. *Alternative Medicine - Update*.
<https://doi.org/10.5772/INTECHOPEN.94039>

- Silva, A. J., Cabrera, M. J., Trujillo, V. O., & Reyes-Mandujano, I. F. (2019). Características de las plantas medicinales comercializadas en diferentes mercados de Lima Metropolitana y sus efectos sobre el medio ambiente y la salud pública. *Horizonte Médico (Lima)*, 19(4), 63–69. <https://doi.org/10.24265/HORIZMED.2019.V19N4.09>
- Silva, W., Mijahuanca, G. A. J., Seminario, O. G. I., & Seminario, J. F. (2024). Prácticas veterinarias basadas en plantas en Perú u: una revisión del conocimiento etnoveterinario tradicional y los componentes fitoquímicos. *Investigación y Aplicaciones En Etnobotánica*, 29, 1–40. <https://doi.org/10.32859/era.29.58.1-40>
- Souza, A.D.Z., Ceolin, T., Vargas, N., Heck, R. M., Vasconcellos, C.L., Borges, A.M., & Mendieta, M.C. (2011). Plantas medicinales utilizadas en la salud infantil. *Enfermería Global*, 10(24), 0–0. <https://doi.org/10.4321/S1695-61412011000400004>. https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n24/pt_clinica4.pdf
- Tello-Cerón, G., Pimentel, M. F., & Galarza, V. G. (2019). Uso De Las Plantas Medicinales Del Distrito De Quero, Jauja, Región Junín, Perú. *Ecología Aplicada*, 18(1), 11–20. <https://doi.org/10.21704/REA.V18I1.1301>
- Tello-Cerón, G., y Flores, P. M. (2024). Las plantas tradicionalmente usadas en la comunidad de Cocharcas, provincia de Chincheros, Apurímac, Perú. *Ecología Aplicada*, 23(2), 131–149. <https://doi.org/10.21704/REA.V23I2.2218>
- Tinitana, F., Ríos, M., Romero-Benavides, J. C., de la Cruz Rot, M., & Pardo-de-Santayana, M. (2016). Medicinal plants sold at traditional markets in southern Ecuador. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 12(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/S13002-016-0100-4/TABLES/5>

Toscano, G. J. Y. (2006). Uso tradicional de plantas Medicinales en la Vereda San Isidro, Municipio de San José de Pare-Boyacá: Un Estudio Preliminar Usando Técnicas Cuantitativas. *Acta Biológica Colombiana*, 11(2), 137–146. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=319028579012>

Vila, P. G. R. (2009). Análisis del uso de plantas medicinales en mercados de abastos del distrito de Ventanilla-Callao, 2007. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNMS_425aa90142b6c05a693f4b8e27fe1853/Details

[S](#)

ANEXOS

Anexo 1: Validación de los cuestionarios

Los resultados de la validación de los cuestionarios según dos expertos se presentan a continuación:

HOJA DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

Validación del cuestionario											
INSTRUMENTO PARA VALIDAR CUESTIONARIO											
Ítem	Criterios a evaluar										observaciones
	Claridad de redacción		Coherencia interna		Induce a la respuesta (sesgo)		Lenguaje acorde al Informante		Mide lo que pretende medir		
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1	X		X		X		X		X		
2	X		X			X		X	X		
3		X	X			X		X	X		
4	X		X			X		X	X		
5	X		X			X		X	X		
6	X		X		X		X		X		
7	X		X		X		X		X		
8	X		X		X		X		X		
9	X		X		X		X		X		
10	X		X		X		X		X		
11	X		X		X		X		X		
12	X		X		X		X		X		
13	X		X		X		X		X		
14	X		X	X		X		X	X		Otro termino
15	X		X		X		X		X		
16	X		X	X		X		X	X		Otro termino
17	X		X		X		X		X		

Validez de los ítems en conjunto	Si	No	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	✓		
Los ítems permiten el logro de los objetivos de la investigación	✓		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y temática	✓		
El número de los ítems es suficiente para recoger la información requerida (en caso de ser negativa sugiera los ítems necesarios)	✓		

CONSTANCIA DE VALIDACION

Quien suscribe Juan Francisco Montoya Quino con documento de identidad N° 26686087 de profesión Ing. Agronomo con grado de Curator ejerciendo actualmente como Curator en la institución Herbario CPUN "Isidoro Sánchez Vega"

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento

(cuestionario) para los efectos de su aplicación a la muestra de la investigación titulada:

Estudio Comparativo sobre el consumo de plantas medicinales

(alimenticias, medicinales y aromáticas) en el mercado de la
Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones: Reg. Cojamarca

	DEFICIENTE	APLICABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Fecha: 04/09/2023


Dr. Juan F. Montoya Quino

HOJA DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

Validación del cuestionario

INSTRUMENTO PARA VALIDAR CUESTIONARIO												
Item	Criterios a evaluar										observaciones	
	Claridad de redacción		Coherencia interna		Induce a la respuesta (sesgo)		Lenguaje acorde al informante		Mide lo que pretende medir			
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		
1	✓		✓		✓		✓		✓			
2	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
3		×		×		×		×		×		
4		×		×		×		×		×		
5	×		×			×		×	×	×		
6	×		×			×		×	×	×		
7	×		×		×		×		×	×		
8	×		×		×		×		×	×		
9	✓			×		×		×		×		
10	×		×		×	×		×	×	×	No concordan te	
11	×		×		×		×		×	×		
12	×		×		×		×		×	×		
13	×		×		×		×		×	×		
14	×		×			×		×		×	Faltan mas formas	
15	×		×		×		×		×	×		
16	×		×		×		×		×	×		
17	×		×		×		×		×	×		

Validez de los ítems en conjunto	Si	No	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario		X	No presenta
Los ítems permiten el logro de los objetivos de la investigación	X		Pero falta precisar, pues incluye otros usos de los precisados
Los ítems están distribuidos en forma lógica y temática	X		
El número de los ítems es suficiente para recoger la información requerida (en caso de ser negativa sugiera los ítems necesarios)		X	Como trata de mercado, sería necesario incluir la parte económica, además.

CONSTANCIA DE VALIDACION

Quien suscribe Luis Dávila Estela con documento de identidad N° 26684487 de profesión Ing. Forestal con grado de Magister Scientiae ejerciendo actualmente como docente en la institución Universidad Nacional de Cajamarca

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (cuestionario) para los efectos de su aplicación a la muestra de la investigación titulada: Estudio comparativo sobre el expendio de plantas hortícolas (alimentos medicinales y aromáticas) en cuatro mercados de la Región Cajamarca.
Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	APLICABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia				X

Fecha: 20/09/23


Ing. Mg. Sc. Luis Dávila Estela

Anexo 2. Encuesta aplicada a los vendedores de plantas hortícolas, en el mercado de la ciudad de Celendín.

ENCUESTA

**Estudio comparativo sobre el expendio de plantas hortícolas (alimenticias,
medicinales y aromáticas) en cuatro mercados de la Región Cajamarca**

Cuestionario etnobotánico

Encuestador (a).....Fecha(D/M/A).....

A. Datos generales

Localidad:.....Distrito:.....Provincia:.....

Nombre(s) y apellidos del encuestado:.....

Sexo: Edad:

Ocupación principal:.....Ocupación secundaria.....

Años en la actividad principal:.....

B. Datos generales de la planta

1. Nombre (s) común (es):.....

2. Nombre científico:.....

3. Coordenadas del sitio (17M-UTM):.....

4. Altitud:.....

5. Hábito

Árbol () Arbusto () Hierba () Bejuco/liana () Epífita () Parásita/hemiparásita ().

6. Estado

Silvestre () Cultivado () Arvense/maleza ()

7. Hábitats donde se ubica la planta

Huerto () Chacra () Monte/silvestre () Barbecho/terreno en descanso () Pastura ()
Orilla de acequia () Orilla de quebrada/río () Humedal (pantano, bofedal) () Alrededor
de la vivienda () camino o escombro (ruderal) ().

Otros:

8. Ocurrencia de la planta:

Muy abundante () Abundante/frecuente/común () escasa/rara () muy escasa ().

9. Usos de la planta:

Alimenticio () Aromático/saborizante () Medicinal () Combustible () Ornamental () Construcción () Forraje () Agroforestal () Artesanal () Tintoreo () Etnoveterinario () Envoltorio () Otros (Especifique).....

C. Para planta medicinal

Afección o terapia para cual se prescribe en la medicina tradicional:

10. Parte empleada de la planta:

Planta entera () Fruto () Flor () Semilla () Tallo () Hoja () Rama () Raíz () Corteza () Madera () Látex () Goma () Resina () Cogollo/brote ()

Otro (Especifique).....

11. Estado en que se usa la planta:

Preferiblemente tierna () Preferiblemente adulta () En botón floral () En floración () En fructificación () Cualquier estado ()

12. Estado de humedad en general:

Fresca () Seca () Ambas ()

13. Forma de preparación:

Crudo () Cocido () soasado () Infusión () Maceración () Polvo/harina () Almidón () Ungüento/pomada () Jugo/zumo ()

Otros (Especifique).....

14. Formas de aplicación:

Baño () Emplasto/cataplasma () Fomento/paño () Frotación () Gárgara () Inhalación () Lavado () Polvo () Bebida/ingestión () Masticación () Gotas ()

Otro (Especifique)

15. Vía de administración:

Ótica () Nasal () Oral () Rectal () Tópico () Vaginal ()

Otro (Especifique).....

16. Agente que lo administra o receta:

Personas de la comunidad en general () Curandero/chamán/brujo () Curioso () Herbolario () Naturista () Huesero () Partera (o) () Limpiador/rezador ()

Otro

Anexo 3. Elaboración de una ficha etnobotánica para la especie *Calceolaria calycina* Benth.
“Canailahuango”.

**PLANTAS DEL PERÚ
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

CALCEOLARIACEAE

***Calceolaria calycina* Benth.**

DPTO. Cajamarca. Prov. Celendín Dist. Celendín. Lugar.
Zona Huasmín. Recolectadas en el mercado de Celendín.

13 – Marzo – 2024

2628 msnm

6° 52' 09" S. 78° 08' 40" W

Es una planta herbácea perennifolia, hojas tipo sagitadas con
margen dentado, inflorescencia en forma de racimos de 5 o
más flores de color amarillo. "Canailahuango"

Medaly Vásquez Ocón N° 110.

Anexo 4. Alfa de Cronbach

Encuestados		Preguntas																Suma de ítems
N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	3	36	
2	3	3	4	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	42	
3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	1	2	1	1	34	
4	3	2	3	3	3	1	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	40	
5	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	1	2	2	3	1	2	34	
6	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	38	
7	3	2	3	3	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2	1	1	39	
8	2	1	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	3	35	
9	3	2	3	3	3	1	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	39	
10	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	4	2	1	3	39	
Varianza	0.24	0.29	0.45	0.24	0.41	0.56	0.09	0.25	0.16	0.24	0.44	0.16	0.64	0.24	0.45	0.56		
Σ de varianzas	Σ Si²	5.4																
Varianza de la suma de los ítems	Sr²	6.6	COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH															
N° de ítems o de preguntas	16	Requiere de una sola aplicación del instrumento y se basa en la medición de la respuesta del sujeto con respecto a los ítems del instrumento.																
Factor	1																	
Alfa de Cronbach	α = 0.82	$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$ K: El número de ítems Σ Si² : Sumatoria de Varianzas de los Items S_T² : Varianza de la suma de los Items α : Coeficiente de Alfa de Cronbach																

COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH

Requiere de una sola aplicación del instrumento y se basa en la medición de la respuesta del sujeto con respecto a los ítems del instrumento.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

K: El número de ítems
 Σ Si² : Sumatoria de Varianzas de los Ítems
 S_T² : Varianza de la suma de los Ítems
 α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

Anexo 5. Panel fotográfico

Figura 23

Identificación de los puestos de ventas de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Nota. Puesto de la señora Inés Bazán Díaz (mercado de Celendín).

Figura 24

Identificación de los puestos de ventas de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Figura 25

Identificación de los puestos de ventas de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Figura 26

Identificación de los puestos de ventas de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Figura 27

Plantas hortícolas expuestas a la venta, en el suelo, junto a hortalizas comestibles en el mercado de la ciudad de Celendín



Figura 28

Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expandidas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Nota. Entrevista con la señora Felicita Soriano, ubicada en su puerta itinerante, en el Jr. José Gálvez, en las afueras del Mercado Modelo de Celendín “Adolfo Aliaga”.

Figura 29

Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín



Nota. Entrevista con la señora Inés Bazán Díaz en su puesto de venta ubicado en el interior del Mercado Modelo de Celendín “Adolfo Aliaga”.

Figura 30

Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expandidas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Nota. Entrevista con el señor Wilmer Cruz Sánchez en su puesto de venta itinerante ubicado en el interior del Mercado Modelo de Celendín “Adolfo Aliaga”.

Figura 31

Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expandidas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Nota. Entrevista con la señora María Marina Alcántara Chávez en su puesto de venta, ubicado en el interior del Mercado Modelo de Celendín “Adolfo Aliaga”.

Figura 32

Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Nota. Entrevista con la señora Francisca Chávez Chávez en su puesto de venta itinerante, ubicado en el interior Mercado Modelo de Celendín “Adolfo Aliaga”.

Figura 33

Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Nota. Entrevista con la señora María Soriano Figueroa en su puesto de venta itinerante, ubicado en el interior del Mercado Modelo de Celendín “Adolfo Aliaga”.

Figura 34

Entrevista con los vendedores de plantas hortícolas expandidas en el mercado de la ciudad de Celendín.



Nota. Entrevista con la señora María Chávez, en su puesto de venta ubicado en el interior Mercado Modelo de Celendín “Adolfo Aliaga”.

Figura 35

Recolección de las plantas hortícolas expendidas en el mercado de la ciudad de Celendín, para herborización.



Figura 36

Plantas hortícolas recolectadas puestas en la prensa botánica para secar en estufa a 40°C.



Figura 37

Montaje de *Physalis peruviana* L. “aguaymanto”, con su respectiva ficha de identificación.

